

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2023 –  
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

*(Kèm theo Quyết định số..... /QĐ-ĐHQT ngày .. tháng .. năm 2023 của*

*Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế)*

**1. Thông tin chung**

- Tên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Kỹ thuật Điện Tử - Viễn Thông
  - + Tiếng Anh: Electronics and Telecommunications Engineering
- Mã ngành đào tạo: 7520207
- Trình độ đào tạo: Bachelor's degree, degree of engineer
- Loại hình đào tạo: Chính quy
- Thời gian đào tạo: 4.5 năm
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
  - + Tiếng Việt: Kỹ sư Kỹ thuật Điện Tử - Viễn Thông
  - + Tiếng Anh: Engineer in Electronics - Telecommunications
- Chương trình đào tạo áp dụng từ khóa 2023 trở về sau.
- Nơi đào tạo: trường Đại Học Quốc Tế (ĐHQT) - ĐH Quốc Gia Tp. Hồ Chí Minh

**2. Thông tin tuyển sinh và kế hoạch đào tạo**

- a. Đối tượng tuyển sinh  
Đối tượng tuyển sinh căn cứ theo quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh hàng năm của Đại học Quốc gia TP.HCM và Đề án tuyển sinh của trường Đại học Quốc tế.
- b. Hình thức tuyển sinh  
Trường Đại học Quốc tế thực hiện tuyển sinh theo Quy chế tuyển sinh Đại học ban hành hàng năm bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo, căn cứ theo Đề án tuyển sinh hàng năm của Đại học Quốc gia TP.HCM và Đề án tuyển sinh của trường Đại học Quốc tế.
- c. Tổ hợp môn xét tuyển: A00 (Toán, Vật Lý, Hoá học), A01 (Toán, Vật Lý, Tiếng Anh), B00 (Toán, Hóa học, Sinh học), D01 (Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh).
- d. Dự kiến chỉ tiêu tuyển sinh, quy mô đào tạo

Năm học	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
Số lượng tuyển sinh	50	60	60	70	70

**3. Mục tiêu đào tạo**

- a. Mục tiêu chung:
  - Là cơ sở giáo dục quốc tế, mang bản sắc văn hóa Việt Nam.

- Cơ sở giáo dục đại học đi tiên phong trong đổi mới cơ chế quản trị đại học theo mô hình tự chủ và tiên tiến
  - Đào tạo chất lượng cao đa ngành – đa lĩnh vực. Đạt chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục theo tiêu chuẩn quốc tế/khu vực cho tất cả các chương trình đào tạo
  - Giảng dạy và nghiên cứu thực hiện bằng tiếng Anh là điểm khác biệt nâng tầm quốc tế của nhà trường. Người học được đào tạo và rèn luyện để trở thành công dân toàn cầu và có trách nhiệm với xã hội, dẫn dắt xã hội trong tương lai
  - Nghiên cứu cơ bản với hàm lượng tri thức lớn song hành với nghiên cứu ứng dụng, đáp ứng yêu cầu đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững của doanh nghiệp, địa phương và xã hội; quan tâm, thúc đẩy các hoạt động kết nối và phục vụ cộng đồng.
- b. Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs)
- Trở thành một Kỹ sư có năng lực, có thể đóng góp trong các lĩnh vực khác nhau của ngành Điện và Điện tử.
  - Tham gia học tập và nghiên cứu suốt đời để thích ứng với những thay đổi nhanh chóng trong kinh tế và công nghệ toàn cầu
  - Phục vụ hiệu quả cộng đồng, xã hội và công nghiệp một cách có đạo đức và có trách nhiệm
  - Có phong cách làm việc chuyên nghiệp và lãnh đạo.
- c. Sự tương quan của mục tiêu Khoa ĐTVT và mục tiêu ĐHQT

Bảng 1. Sự tương quan của mục tiêu Khoa ĐTVT và mục tiêu chung ĐHQT

<b>Mục tiêu chung</b>	<b>Mục tiêu cụ thể (i)</b>	<b>Mục tiêu cụ thể (ii)</b>	<b>Mục tiêu cụ thể (iii)</b>	<b>Mục tiêu cụ thể (iv)</b>
Là cơ sở giáo dục quốc tế, mang bản sắc văn hóa Việt Nam.	x		x	x
Cơ sở giáo dục đại học đi tiên phong trong đổi mới cơ chế quản trị đại học theo mô hình tự chủ và tiên tiến		X	x	x
Đào tạo chất lượng cao đa ngành – đa lĩnh vực. Đạt chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục theo tiêu chuẩn quốc tế/khu vực cho tất cả các chương trình đào tạo	x	X	x	
Giảng dạy và nghiên cứu thực hiện bằng tiếng Anh là điểm khác biệt nâng tầm quốc tế của nhà trường. Người học được đào tạo và rèn luyện để trở thành công dân toàn cầu và có trách nhiệm với xã hội, dẫn dắt xã hội trong tương lai		X		x
Nghiên cứu cơ bản với hàm lượng tri thức lớn song hành với nghiên cứu ứng dụng, đáp ứng yêu cầu đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững của doanh nghiệp, địa phương và xã hội; quan tâm, thúc đẩy các hoạt động kết nối và phục vụ cộng đồng.	x	X		

#### 4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes –PLOs)

1. Có khả năng nhận dạng, hình thành và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp bằng việc áp dụng các nguyên lý kỹ thuật học, khoa học và toán học.
2. Có khả năng áp dụng các thiết kế kỹ thuật để đưa ra các giải pháp đáp ứng cho các yêu cầu cụ thể và cân nhắc đồng thời các yếu tố về sức khỏe cộng đồng, an toàn và phúc lợi, cũng như toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế.
3. Có khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng khác nhau.
4. Có khả năng nhận diện các trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp trong các vấn đề kỹ thuật và đưa ra các quyết định dựa trên luận cứ và xem xét tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội.
5. Có khả năng hoạt động hiệu quả trong một nhóm mà các thành viên cùng nhau đảm nhận vai trò lãnh đạo, tạo ra một môi trường hợp tác và hòa nhập đã thiết lập các mục tổng thể, lập kế hoạch cho các nhiệm vụ và đáp ứng các mục tiêu ngắn hạn.
6. Có khả năng phát triển, tiến hành các thực nghiệm phù hợp, phân tích, diễn dịch kết quả thực nghiệm, vận dụng nguyên lý kỹ thuật để đưa ra kết luận.
7. Khả năng tiếp thu và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết, sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.

#### 5. Ma trận giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Bảng 2. Mối quan hệ giữa CDR của CTĐT và mục tiêu đào tạo

MTĐT\CDR	1	2	3	4	5	6	7
Mục tiêu cụ thể (i)	5	5	3	5	3	5	5
Mục tiêu cụ thể (ii)	5	3	3	3	3	3	5
Mục tiêu cụ thể (iii)			4	5	4	3	2
Mục tiêu cụ thể (iv)			3	5	5		

Bảng 3. Mối liên hệ giữa CDIO và ABET

CDIO LEVEL 3		ABET						
		1	2	3	4	5	6	7
1.1	KIẾN THỨC TOÁN HỌC VÀ KHOA HỌC CƠ BẢN	8						
	1.1.1 Toán học (bao gồm thống kê)							
	1.1.2 Vật lý							
	1.1.3 Hóa học							
	1.1.4 Sinh học							
1.2	KIẾN THỨC CƠ SỞ KỸ THUẬT CỐT LÕI	20						

1.3	KIẾN THỨC CƠ SỞ KỸ THUẬT NĂNG CAO		32					
2.1	LẬP LUẬN PHÂN TÍCH VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ							
	2.1.1	Nhận diện và xác định vấn đề	21					
	2.1.2	Mô hình hóa	10					
	2.1.3	Ước lượng và phân tích định tính	6					
	2.1.4	Phân tích với yếu tố bất định	1					
	2.1.5	Giải pháp và khuyến nghị	11					
2.2	THỬ NGHIỆM, NGHIÊN CỨU VÀ KHÁM PHÁ TRI THỨC							
	2.2.1	Nêu giả thuyết, đặt câu hỏi					12	
	2.2.2	Thu thập thông tin và phân tích dữ liệu					7	
	2.2.3	Điều tra qua thử nghiệm					20	
	2.2.4	Kiểm tra giả thuyết và trả lời câu hỏi					16	
2.3	TƯ DUY TÂM HỆ THỐNG							
	2.3.1	Tư duy toàn cục		6				
	2.3.2	Sự nảy sinh và tương tác trong hệ thống		6				
	2.3.3	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung		0				
	2.3.4	Dung hòa, đánh giá và cân bằng trong giải quyết		1				
2.4	THÁI ĐỘ, TƯ TƯỞNG, VÀ HỌC TẬP							
	2.4.1	Sáng kiến và sẵn sàng quyết định chấp nhận rủi ro						3
	2.4.2	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt						2
	2.4.3	Tư duy sáng tạo						7
	2.4.4	Tư duy suy xét (phản biện)						9
	2.4.5	Tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức						9
	2.4.6	Học tập và rèn luyện suốt đời						9
	2.4.7	Quản lý thời gian và nguồn lực						5
2.5	ĐẠO ĐỨC, CÔNG BẰNG VÀ CÁC TRÁCH NHIỆM KHÁC							
	2.5.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội				13		
	2.5.2	Hành xử chuyên nghiệp				4		
	2.5.3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời				0		
	2.5.4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật				3		
3.1	LÀM VIỆC NHÓM							

	3.1.1	Hình thành nhóm hiệu quả				11		
	3.1.2	Hoạt động nhóm				17		
	3.1.3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm				1		
	3.1.4	Lãnh đạo nhóm				1		
	3.1.5	Hợp tác kỹ thuật và đa ngành				9		
3.2	GIAO TIẾP							
	3.2.1	Chiến lược giao tiếp			3			
	3.2.2	Cấu trúc giao tiếp			2			
	3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản			7			
	3.2.4	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông			2			
	3.2.5	Giao tiếp đồ họa			4			
	3.2.6	Thuyết trình			9			
4.1	BỐI CẢNH BÊN NGOÀI, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG							
	4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư	13		13			
	4.1.2	Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường	4		4			
	4.1.3	Các quy định của xã hội đối với kỹ thuật	3		3			
	4.1.4	Bối cảnh lịch sử và văn hóa	2		2			
	4.1.5	Các vấn đề và giá trị đương đại	5		5			
	4.1.6	Phát triển một quan điểm toàn cầu	2		2			
4.2	BỐI CẢNH NGHỀ NGHIỆP VÀ KINH DOANH							
	4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau	1		1			
	4.2.2	Các bên liên quan, chiến lược và mục tiêu của doanh nghiệp	4		4			
	4.2.3	Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật	1		1			
	4.2.4	Làm việc trong các tổ chức	2		2			
4.3	NĂNG LỰC HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN							
	4.3.1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu	2					
	4.3.2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc	2					
	4.3.3	Kỹ thuật hệ thống, mô hình hóa và các giao diện	4					
	4.3.4	Quản lý dự án phát triển	1					
4.4	NĂNG LỰC LẬP KẾ HOẠCH/THIẾT KẾ							
	4.4.1	Quá trình thiết kế	13					

	4.4.2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp	3					
	4.4.3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế	8					
	4.4.4	Thiết kế chuyên ngành	1					
	4.4.5	Thiết kế đa ngành	1					
	4.4.6	Thiết kế đáp ứng bền vững, an toàn, thẩm mỹ, vận hành và các mục tiêu khác	2					
4.5	THỰC HIỆN							
	4.5.1	Thiết kế quá trình thực hiện bền vững	4					
	4.5.2	Quá trình sản xuất phần cứng	0					
	4.5.3	Quá trình thực hiện phần mềm	5					
	4.5.4	Tích hợp phần mềm	2					
	4.5.5	Kiểm tra, thử nghiệm, phê chuẩn, chứng nhận	3					
	4.5.6	Quản lý quá trình thực hiện	1					
4.6	VẬN HÀNH							
	4.6.1	Thiết kế và tối ưu hóa vận hành bền vững và an toàn	1					
	4.6.2	Huấn luyện và vận hành	0					
	4.6.3	Hỗ trợ vòng đời hệ thống	0					
	4.6.4	Cải tiến và tiến triển hệ thống	0					
	4.6.5	Những vấn đề về đào thải và cuối đời	0					
	4.6.6	Quản lý vận hành	0					

Bảng 4. Khảo sát đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và tiêu chuẩn của Bộ năng lực và phẩm chất của sinh viên tốt nghiệp (GAC)

<b>Năng lực và phẩm chất của sinh viên tốt nghiệp (GAC)</b>	<b>Kết quả đánh giá dựa trên 5 quy trình: Khảo sát cựu sinh viên, khảo sát nhà tuyển dụng, khảo sát hội đồng tư vấn Khoa, Đánh giá khóa học của sinh viên, Điểm sinh viên (Điểm tối đa là 5)</b>
C1.1 Sinh viên có năng lực nhận biết các kiến thức về tự nhiên, xã hội;	4.007385
C1.2 Sinh viên có khả năng lập luận và phân tích vấn đề kỹ thuật;	4.472473
C1.3 Sinh viên có năng lực thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức;	3.950014
C1.4 Sinh viên có thái độ, tư duy, học tập tốt và có kỹ năng học tập suốt đời.	4.559673
C2.1 Sinh viên khả năng lập luận và phân tích vấn đề về công nghệ số;	4.727273
C2.2 Sinh viên có năng lực thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá về công nghệ số;	4.707273

C2.3 Sinh viên có khả năng học tập và làm chủ công nghệ số trong kỹ thuật.	3.78675
C3.1 Sinh viên có khả năng làm việc nhóm, giao tiếp hiệu quả;	4.012216
C3.2 Sinh viên có khả năng thích ứng trong các môi trường và bối cảnh xã hội khác nhau;	4.34977
C3.3 Sinh viên có khả năng hiểu biết môi trường doanh nghiệp và đạo đức nghề nghiệp.	4.177403
C4.1 Sinh viên có năng lực chủ động và làm chủ các vấn đề trong kỹ thuật;	3.782754
C4.2 Sinh viên có khả năng áp dụng các kiến thức về quản lý trong kỹ thuật;	4.307143
C4.3 Sinh viên có khả năng áp dụng các kiến thức về lãnh đạo và khởi nghiệp.	4.649495

Bảng 5. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và tiêu chuẩn VQF

	VQF	Chuẩn đầu ra (Mục 2d)						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Kiến thức và hiểu biết (Knowledge and Understanding)</b>	<b>KU1.</b> Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi ngành đào tạo.	4 4	2 2	9	1 5	1 9	2 6	1 6
	<b>KU2.</b> Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.	1 5	8	7	9	5	3	8
	<b>KU3.</b> Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.	6	8	1	4	4	4	3
	<b>KU4.</b> Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức, và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể.	1 8	1 8	2	5	7	7	5
	<b>KU5.</b> Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.		1	1	1	1		
<b>Kỹ năng (Skills)</b>	<b>S1.</b> Kỹ năng cần thiết để giải quyết các vấn đề phức tạp.	1						
	<b>S2.</b> Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.					1		
	<b>S3.</b> Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế để giải quyết vấn đề trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.		7		3		1	1

	S4. Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.					1		
	S5. Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.			1		1		
	S6. Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.			4				
<b>Mức tự chủ và trách nhiệm (Autonomy and responsibility)</b>	AR1. Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.		1					1
	AR2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.					1		
	AR3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.	1		1	1			1
	AR4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.		6		3			

## 6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Căn cứ Quyết định số 1342/QĐ-ĐHQG ngày 30 tháng 9 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học.

Căn cứ Quyết định số 719/QĐ-ĐHQGT ngày 06 tháng 12 năm 2021 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ tại trường Đại học Quốc tế.

## 7. Thang điểm (theo thang điểm chính thức của trường)

Trường quy định thang điểm đánh giá kết quả học tập của người học (Quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ tại trường Đại học Quốc tế)

Bảng 6. Thang điểm

Xếp loại	Thang điểm 100	Thang điểm 10	Thang điểm 4	Thang điểm chữ
<b>Đạt</b>				
Xuất sắc	$90 \leq \text{ĐTBTL} \leq 100$	$9,0 \leq \text{ĐTBTL} \leq 10$	4,0	A <sup>+</sup>
Giỏi	$80 \leq \text{ĐTBTL} < 90$	$8,0 \leq \text{ĐTBTL} < 9,0$	3,5	A
Khá	$70 \leq \text{ĐTBTL} < 80$	$7,0 \leq \text{ĐTBTL} < 8,0$	3,0	B <sup>+</sup>



Trung bình khá	$60 \leq \text{ĐTBTL} < 70$	$6,0 \leq \text{ĐTBTL} < 7,0$	2,5	B
Trung bình	$50 \leq \text{ĐTBTL} < 60$	$5,0 \leq \text{ĐTBTL} < 6,0$	2,0	C
<b>Không đạt</b>				
Yếu	$40 \leq \text{ĐTBTL} < 50$	$4,0 \leq \text{ĐTBTL} < 5,0$	1,5	D+
Kém	$30 \leq \text{ĐTBTL} < 40$	$3,0 \leq \text{ĐTBTL} < 4,0$	1,0	D
	$\text{ĐTBTL} < 30$	$\text{ĐTBTL} < 3,0$	0,0	F

### 8. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng số tín chỉ: 152 tín chỉ, trong đó phân bổ kiến thức như Bảng 4 (không bao gồm giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng):

Bảng 7. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Các khối kiến thức <sup>(3)</sup>	Khối lượng	
		Số tín chỉ	%
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	63	41
II	Khối kiến thức cơ sở ngành	33	22
III	Kiến thức chuyên ngành	34	22
IV	Kiến thức bổ trợ	3	2
V	Thực tập, khóa luận/luận văn tốt nghiệp	19	13
	Tổng cộng	<b>152</b>	<b>100</b>

### 9. Nội dung chương trình đào tạo

Bảng 8. Các môn học thuộc CTĐT

Stt	Mã MH	Tên môn học (MH)		Loại MH (bắt buộc/ tự chọn)	Tín chỉ			Phòng TN (**)
		Tiếng Việt	Tiếng Anh		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/Thí nghiệm	
<b>I</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>				<b>63</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	
	<b>Lý luận chính trị</b>				<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	
1	PE015IU	Triết học Mác-Lênin	Philosophy of Marxism and Leninism	BB	3	3		
2	PE016IU	Kinh Tế Chính Trị Mác-Lê Nin	Political economics of Marxism and Leninism	BB	2	2		
3	PE017IU	Chủ Nghĩa Xã Hội Khoa Học	Scientific socialism	BB	2	2		

4	PE018IU	Lịch Sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	History of Vietnamese Communist Party	BB	2	2		
5	PE019IU	Tư Tưởng HCM	Ho Chi Minh's Thoughts	BB	2	2		
<b>Khoa học xã hội-nhân văn-nghệ thuật</b>					<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
6		Đạo Đức Kỹ Sư và Tư Duy Phản Biện	Engineering Ethics and Critical thinking	BB	3	3		
7	PE021IU	Pháp Luật Đại Cương	General Laws	BB	3	3		
<b>Ngoại ngữ</b>					<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
8	EN007IU + EN008IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 1	Academic English 1	BB	4	4		
9	EN011IU + EN012IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 2	Academic English 2	BB	4	4		
<b>Toán-Tin học-KHTN-Công nghệ-Môi trường</b>					<b>35</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	
10	MA001IU	Toán 1	Calculus 1	BB	4	4		
11	MA003IU	Toán 2	Calculus 2	BB	4	4		
12	MA023IU	Toán 3	Calculus 3	BB	4	4		
13	MA026IU	Xác Suất Thống kê và Quá Trình Ngẫu Nhiên	Probability, Statistic and Random Process	BB	3	3		
14	MA024IU	Phương Trình Vi Phân	Differential Equations	BB	4	4		
15	MA027IU	Đại Số Tuyến Tính	Applied Linear Algebra	BB	2	2		
16	PH013IU	Vật Lí 1	Physics 1	BB	2	2		
17	PH014IU	Vật Lí 2	Physics 2	BB	2	2		
18	PH015IU	Vật Lí 3	Physics 3	BB	3	3		
19	PH016IU	TH Vật Lí 3	Physics 3 Lab	BB	1		1	PTN VL
20	PH012IU	Vật Lí 4	Physics 4	BB	2	2		
21	CH011IU	Hóa Học Cho Kỹ Sư	Chemistry for Engineers	BB	3	3		
22	CH012IU	TH Hóa Học	Chemistry for Engineers Lab	BB	1		1	PTN HH
<b>Kinh tế-Quản lí</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
23	EE114IU	Khởi Nghiệp	Entrepreneurship	BB	3	3		
<b>II</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>				<b>33</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	
24	EE049IU	Nhập Môn Kỹ Thuật Điện Tử	Introduction to Electrical Engineering	BB	3	3		

25	EE050IU	Phương Pháp Tính Toán Cho Kỹ Sư	Introduction to Computer for Engineers	BB	3	3		
26	EE057IU	Lập Trình Cho Kỹ Sư	Programming for Engineers	BB	3	3		
27	EE058IU	TH Lập Trình Cho Kỹ Sư	Programming for Engineers Lab	BB	1		1	LA2.207
28	EE051IU	Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principles of EE1	BB	3	3		
29	EE052IU	TH Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principles of EE1 Lab	BB	1		1	LA2.201
30	EE055IU	Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principles of EE2	BB	3	3		
31	EE056IU	TN Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principles of EE2 Lab	BB	1		1	LA2.201
32	EE053IU	Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design	BB	3	3		
33	EE054IU	TN Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design Lab	BB	1		1	LA2.208
34	EE010IU	Lý Thuyết Trường Điện Từ	Electromagnetic Theory	BB	3	3		
35	EE090IU	Linh Kiện Điện Tử	Electronic Devices	BB	3	3		
36	EE091IU	TH Linh Kiện Điện Tử	Electronic Devices Lab	BB	1		1	LA2.202
37	EE088IU	Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals and Systems	BB	3	3		
38	EE089IU	TH Xử Lý Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals and Systems Lab	BB	1		1	LA2.207
<b>III</b>	<b>Kiến thức chuyên ngành</b>				<b>34</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	
39	EE083IU	Vi Xử Lý	Micro-processing Systems	BB	3	3		
40	EE084IU	TH Vi Xử Lý	Micro-processing Systems Lab	BB	1		1	LA2.202
41	EE092IU	Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing	BB	3	3		
42	EE093IU	TN Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing Lab	BB	1		1	LA2.202
43	EE068IU	Nguyên Lý Hệ Thống Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems	BB	3	3		
44	EE115IU	TH Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems Lab	BB	1		1	LA2.207
45	EE079IU	Điện Tử Công Suất	Power Electronics	BB	3	3		
46	EEAC003	TH Điện Tử Công Suất	Power Electronics Lab	BB	1		1	LA2.201
47	EE---IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 1	ET Elective 1	TC	4	3	1	PTN EE

48	EE---IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 2	ET Elective 2	TC	4	3	1	PTN EE
49	EE---IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 3	ET Elective 3	TC	4	3	1	PTN EE
50	EE---IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 4	ET Elective 4	TC	3	3		
51	EE---IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 5	ET Elective 5	TC	3	3		
<b>IV</b>	<b>Kiến thức bổ trợ</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
52	XX---IU	Tự Chọn Bổ Trợ	General Elective	TC	3	3		
<b>V</b>	<b>Thực tập, khóa luận/luận văn tốt nghiệp</b>				<b>19</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	
53	EE112IU	Thực Tập	Summer Internship	BB	3	3		
54	EE130IU	Bài tập lớn 1	Capstone Design 1	BB	2	2		
55	EE131IU	Bài tập lớn 2	Capstone Design 2	BB	2	2		
56	EE107IU	Đồ Án	Senior Project	BB	2	2		
57	EE097IU	Luận Văn Tốt Nghiệp	Thesis	BB	10	10		
	<b>Tổng số (tín chỉ)</b>				<b>152</b>	<b>137</b>	<b>15</b>	

LA2.201: PTN ĐIỆN TỬ; LA2.202: PTN VIỄN THÔNG; LA2.207: PTN XỬ LÝ TÍN HIỆU

LA2.208: PTN HỆ THỐNG NHÚNG; LA2.210: PTN TỰ ĐỘNG HÓA

Bảng 9. Danh sách các môn tự chọn bổ trợ

STT	Mã MH	Tên MH	Số TC
1	BA003IU	Principles of Marketing	3
2	BA006IU	Business Communication	3
3	BA027IU	E-Commerce	3
4	BA098IU	Leadership	3
5	BA117IU	Introduction to Micro Economics	3
6	BA120IU	Business Computing Skills	3
7	ENEE1001IU	Engineering Drawing	3 (2 + 1 lab)
8	ENEE2001IU	Introduction to Environmental Engineering	3
9	ENEE2008IU	Environmental Ecology	3
10	CE103IU+04	Computer-Aided Design and Drafting (CADD)+Practice CADD	3+1
11	CE211IU	Hydrology-Hydraulics	3
12	IT069IU	Object-Oriented Programming	3
13	BM030IU	Machine Design	3
14	IS085IU	CAD/CAM/CNC	3 (2 + 1 lab)
15	IS019IU	Production Management	3
16	IS034IU	Product Design & Development	3
17	IS040IU	Management Information System	3
18	IS065IU	Supply Security and Risk Management	3
19	PH027IU	Earth observation and the environment	3

20	PH018IU	Introduction to Space Engineering	3
21	PH035IU	Introduction to Space Communications	3
22	PH036IU	Remote Sensing	3
23	PH037IU	Space Environment	3
24	PH040IU	Satellite Technology	3
25	EL017IU	Language and Culture	3
26	EL018IL	Cross-Cultural Communication	3
27	EL021IL	Global Englishes	3
28	EEAC014IU	Neuron Network and Fuzzy Logics	3

Bảng 10. Danh sách các môn tự chọn chuyên ngành ET

ST T	Mã MH	Tên MH	Số TC
1	EE061IU	Analog Electronics	3
	EE062IU	Analog Electronics Laboratory	1
2	EE094IU	Digital Electronics	3
	EE095IU	Digital Electronics Laboratory	1
3	EE105IU	Antenna and Microwave Engineering	3
	EE124IU	Antenna and Microwave Engineering Lab	1
4	EE075IU	Theory of Automatic Control	3
5	EEAC020IU	Theory of Automatic Control	4
6	EE063IU	Digital System Design	3
	EE117IU	Digital System Design Lab	1
7	EE066IU	VLSI Design	3
	EE121IU	VLSI Design Lab	1
8	EE104IU	Embedded Real-time Systems	3
	EE118IU	Embedded Real-time Systems Lab	1
9	EE070IU	Wireless Communications Systems	3
	EE116IU	Wireless Communications Systems Lab	1
10	EE119IU	Telecommunication Networks	3
	EE120IU	Telecommunication Networks Lab	1
11	EE072IU	Computer and Communication Networks	3
12	EE102IU	Stochastic Signal Processing	3
13	EE103IU	Image Processing and Computer Vision	3
	EE122IU	Image Processing and Computer Vision Lab	1
14	EE123IU	Special Topics in Electrical Engineering	2
15	EE074IU	Digital Signal Processing Design	3
16	EE125IU	RF Circuit Design	3
	EE126IU	RF Circuit Design Lab	1
17	EEAC008IU	Sensors and Instrumentation	3
18	EE127IU	Machine learning and Artificial Intelligence	3
19	EE128IU	Internet of Things (IoT)	3
20	EE129IU	Internet of Things Lab (IoT Lab)	1
21	EE133IU	Emerging Engineering Technologies	3

#### 10. Dự kiến kế hoạch giảng dạy (phân bố các môn học theo từng học kỳ)

Tùy vào trình độ tiếng Anh của người học đạt trình độ AE1, IE2, IE1 và IE0, kế hoạch giảng dạy các môn học được cụ thể tương ứng được trình bày trong các Bảng 6, Bảng 7, Bảng 8 và Bảng 9.

**10.1 . Trình độ AE1**

Bảng 11. Kế hoạch giảng dạy đối với người học đạt trình độ AE1

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng việt	Tiếng Anh		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	
<b>I (17)</b>	MA00 1IU	Toán 1	Calculus 1	BB	4	4		
	PH013 IU	Vật Lí 1	Physics 1	BB	2	2		
	CH01 1IU	Hóa Học Cho Kỹ Sư	Chemistry for Engineers	BB	3	3		
	CH01 2IU	TH Hóa Học	Chemistry for Engineers Lab	BB	1		1	
	EN007 IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 1 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE1	BB	2	2		
	EN008 IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 1 (Kỹ Năng Nghe)	Listening AE1	BB	2	2		
	EE050 IU	Phươn g Pháp Tính	Intro to Computer	BB	3	3		

		Toán Cho Kỹ Sư	for Engineers					
	PT001 IU	Thế Dục 1	Physical Training 1	BB	0			
	<b>Tổng</b>				17	16	1	
<b>II (18)</b>	MA00 3IU	Toán 2	Calculus 2	BB	4	4		
	MA02 7IU	Đại Số Tuyến Tính	Applied Linear Algebra	BB	2	2		
	PH014 IU	Vật Lí 2	Physics 2	BB	2	2		
	EN011 IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 2 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE 2	BB	2	2		
	EN012 IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 2 (Kỹ Năng Nói)	Speaking AE2	BB	2	2		
	EE049 IU	Nhập Môn Kỹ Thuật Điện Tử	Introduction to Electrical Engineering	BB	3	3		
	PT002 IU	Thế Dục 2	Physical Training 2	BB	0			
	PE021 IU	Pháp Luật Đại cương	General Laws	BB	3	3		

	<b>Tổng</b>				18	18	0	
<b>III (0)</b>								
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>IV (19)</b>	MA02 3IU	Toán 3	Calculus 3	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	PH015 IU	Vật Lí 3	Physics 3	BB	3	3		PH013IU (TQ)
	PH016 IU	TH Vật Lí 3	Physics 3 Lab	BB	1		1	PH013IU (TQ)
	EE051 IU	Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principles of EE1	BB	3	3		
	EE052 IU	TH Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principles of EE1 Lab	BB	1		1	
	PE015 IU	Triết học Mác- Lênin	Philosophy of Marxism and Leninism	BB	3	3		
	EE057 IU	Lập Trình Cho Kỹ Sư	Programmi ng for Engineers	BB	3	3		
	EE058 IU	TH Lập Trình Cho Kỹ Sư	Programmi ng for Engineers Lab	BB	1		1	
	<b>Tổng</b>				19	16	3	
<b>V (17)</b>	MA02 4IU	Phươn g Trình Vi Phân	Differential Equations	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	MA02 6IU	Xác Suất Thống kê và Quá	Probability, Statistic and	BB	3	3		MA003IU (TQ)



		Trình Ngẫu Nhiên	Random Process					
	EE055 IU	Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principles of EE2	BB	3	3		EE051IU (TQ)
	EE056 IU	TN Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principles of EE2 Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)
	EE053 IU	Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design	BB	3	3		
	EE054 IU	TN Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design Lab	BB	1		1	
	PE016 IU	Kinh Tế Chính Trị Mác-Lê Nin	Political economics of Marxism and Leninism	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				17	15	2	
<b>VI (0)</b>		Quân Sự	Military Training	BB	0	0	0	
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>VII (17)</b>	EE088 IU	Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals & Systems	BB	3	3		EE055IU(TQ)
	EE089 IU	TH Xử Lý Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals & Systems Lab	BB	1		1	EE055IU(TQ)
	EE083 IU	Vi Xử Lý	Micro-processing Systems	BB	3	3		EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)

	EE084 IU	TH Vi Xử Lý	Micro- processing Systems Lab	BB	1		1	EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)
	EE010 IU	Lý Thuyết Trường Điện Từ	Electromag netic Theory	BB	3	3		MA023IU (TQ)
	PE017 IU	Chủ Nghĩa XH Khoa Học	Scientific socialism	BB	2	2		
	EE090 IU	Linh Kiện Điện Từ	Electronics Devices	BB	3	3		EE051IU (TQ)
	EE091 IU	TH Linh Kiện Điện Từ	Electronics Devices Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				17	14	3	
<b>VIII (17)</b>	EE092 IU	Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing	BB	3	3		EE088IU (TQ)
	EE093 IU	TH Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ)
	EE068 IU	Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems	BB	3	3		EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	EE115 IU	TH Nguyên Lý Hệ	Principles of Com. Systems Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)

		Thông Truyền Thông						
	EE130 IU	Bài tập lớn 1	Capstone Design 1	BB	2	2		EE055IU(TQ)
	PH012 IU	Vật Lí 4	Physics 4	BB	2	2		PH013IU (TQ)
	PE--	Đạo Đức Kỹ Sư Và Tư Duy Phản Biện	Engineering Ethics and Critical Thinking	BB	3	3		
	PE018 IU	Lịch Sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	History of Vietnamese Communist Party	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				17	15	2	
<b>IX (0)</b>								
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>X (17)</b>	EE131 IU	Bài tập lớn 2	Capstone Design 2	BB	2	2		EE130IU(TQ)
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 04	ET Elective Course 04	TC	3	3		
	EE079 IU	Điện Tử Công Suất	Power Electronics	BB	3	3		EE090IU(TQ)
	EEAC 003	TH Điện Tử	Power Electronics Lab	BB	1		1	EE090IU(TQ)



	<b>Tổng</b>				3	3		
<b>XIII (10)</b>	EE097 IU	Luận Văn Tốt Nghệ	Thesis	BB	10	10		
	<b>Tổng</b>				10	10		

### 10.2 . Trình độ IE2

Bảng 12. Kế hoạch giảng dạy đối với người học đạt trình độ IE2

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng việt	Tiếng Anh		Tổng cộng	Lý thuyế t	Thực hành/Thí nghiệm	
<b>I (0)</b>			IE2	BB				
	PT00 1IU	Thê Dục 1	Physica l Trainin g 1	BB	0			
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>II (20)</b>	EN00 7IU	Tiếng Anh Chuyê n ngành 1 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE1	BB	2	2		
	EN00 8IU	Tiếng Anh Chuyê n ngành 1 (Kỹ Năng Nghe)	Listeni ng AE1	BB	2	2		

	MA001IU	Toán 1	Calculus 1	BB	4	4		
	PH013IU	Vật Lí 1	Physics 1	BB	2	2		
	EE049IU	Nhập Môn Kỹ Thuật Điện Tử	Introduction to Electrical Engineering	BB	3	3		
	CH011IU	Hóa Học Cho Kỹ Sư	Chemistry for Engineers	BB	3	3		
	CH012IU	TH Hóa Học	Chemistry for Engineers Lab	BB	1		1	
	PT002IU	Thế Dục 2	Physical Training 2	BB	0			
	PE021IU	Pháp Luật Đại cương	General Laws	BB	3	3		
	<b>Tổng</b>				20	19	1	
<b>III (10)</b>	MA003IU	Toán 2	Calculus 2	BB	4	4		MA001IU (TQ)
	PH014IU	Vật Lí 2	Physics 2	BB	2	2		
	EN011IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 2 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE 2	BB	2	2		
	EN012IU	Tiếng Anh Chuyên	Speaking AE2	BB	2	2		

		n ngành 2 (Kỹ Năng Nói)						
	<b>Tổng</b>				10	10	0	
<b>IV (17)</b>	MA0 23IU	Toán 3	Calculu s 3	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	EE05 7IU	Lập Trình Cho Kỹ Sư	Progra mming for Engine ers	BB	3	3		
	EE05 8IU	TH Lập Trình Cho Kỹ Sư	Progra mming for Engine ers Lab	BB	1		1	
	MA0 27IU	Đại Số Tuyến Tính	Applie d Linear Algebr a	BB	2	2		
	EE05 0IU	Phươn g Pháp Tính Toán Cho Kỹ Sư	Intro to Compu ter for Engine ers	BB	3	3		
	EE05 1IU	Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principl es of EE1	BB	3	3		
	EE05 2IU	TH Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principl es of EE1 Lab	BB	1		1	
	<b>Tổng</b>				17	15	2	
<b>V (19)</b>	MA0 24IU	Phươn g Trình	Differe ntial	BB	4	4		MA003IU (TQ)

		Vi Phân	Equatio ns					
	EE05 5IU	Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principl es of EE2	BB	3	3		EE051IU (TQ)
	EE05 6IU	TN Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principl es of EE2 Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)
	EE05 3IU	Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design	BB	3	3		
	EE05 4IU	TN Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design Lab	BB	1		1	
	PE01 5IU	Triết học Mác- Lênin	Philoso phy of Marxis m and Leninis m	BB	3	3		
	PH01 5IU	Vật Lí 3	Physics 3	BB	3	3		PH013IU (TQ)
	PH01 6IU	TH Vật Lí 3	Physics 3 Lab	BB	1		1	PH013IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				19	16	3	
<b>VI (0)</b>		Quân Sự	Militar y Trainin g	BB	0	0	0	
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>VII (16)</b>	EE08 8IU	Tín Hiệu Và Hệ Thông	Signals & System s	BB	3	3		EE055IU(TQ)
	EE08 9IU	TH Xử Lý Tín Hiệu	Signals &	BB	1		1	EE055IU(TQ)



		Và Hệ Thống	System s Lab					
	EE083IU	Vi Xử Lý	Micro-processing Systems	BB	3	3		EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)
	EE084IU	TH Vi Xử Lý	Micro-processing Systems Lab	BB	1		1	EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)
	EE010IU	Lý Thuyết Trường Điện Từ	Electromagnetic Theory	BB	3	3		MA023IU (TQ)
	PE016IU	Kinh Tế Chính Trị Mác-Lê Nin	Political economics of Marxism and Leninism	BB	2	2		
	MA026IU	Xác Suất Thống kê và Quá Trình Ngẫu Nhiên	Probability, Statistic and Random Process	BB	3	3		MA003IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				16	14	2	
<b>VIII (18)</b>	EE092IU	Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing	BB	3	3		EE088IU (TQ)
	EE093IU	TH Xử Lý Tín	Digital Signal	BB	1		1	EE088IU (TQ)

		Hiệu Số	Processing Lab					
	EE090IU	Linh Kiện Điện Tử	Electronics Devices	BB	3	3		EE051IU (TQ)
	EE091IU	TH Linh Kiện Điện Tử	Electronics Devices Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)
	EE130IU	Bài tập lớn 1	Capstone Design 1	BB	2	2		EE055IU(TQ)
	PE017IU	Chủ Nghĩa XH Khoa Học	Scientific socialism	BB	2	2		
	EE068IU	Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems	BB	3	3		EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	EE115IU	TH Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	PH012IU	Vật Lí 4	Physics 4	BB	2	2		PH013IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				18	15	3	
<b>IX (0)</b>								
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>X (18)</b>	EE131IU	Bài tập lớn 2	Capstone	BB	2	2		EE130IU(TQ)

			Design 2					
	PE01 8IU	Lịch Sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	History of Vietna mese Comm unist Party	BB	2	2		
	EE07 9IU	Điện Tử Công Suất	Power Electro nics	BB	3	3		EE090IU(TQ)
	EEA C003	TH Điện Tử Công Suất	Power Electro nics Lab	BB	1		1	EE090IU(TQ)
	XX--- IU	Tự Chọn Bổ Trợ	General Electiv e	TC	3	3		
	EE11 4IU	Khởi Nghệp	Entrepr neursh ip	BB	3	3		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê n Ngành 01	ET Electiv e Course 01	TC	4	3	1	
	<b>Tổng</b>				18	16	2	
<b>XI (17)</b>	EE10 7IU	Đồ Án	Senior Project	BB	2	2		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê n Ngành 02	ET Electiv e Course 02	TC	4	3	1	
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê	ET Electiv e	TC	3	3		

		n Ngành 04	Course 04					
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 05	ET Electiv e Course 05	TC	3	3		
	PE--	Đạo Đức Kỹ Sư Và Tư Duy Phân Biện	Engine ering Ethics and Critical Thinkin g	BB	3	3		
	PE01 9IU	Tư Tưởng HCM	Ho Chi Minh's Thought s	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				17	16	1	
<b>XII (3)</b>	EE11 2IU	Thực Tập	Summe r Interns hip	BB	3	3		
	<b>Tổng</b>				3	3		
<b>XIII (14)</b>	EE09 7IU	Luận Văn Tốt Nghị ệp	Thesis	BB	10	10		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 03	ET Electiv e Course 03	TC	4	3	1	
	<b>Tổng</b>				14	13	1	

### 10.3. Trình độ IE1

Bảng 13. Kế hoạch giảng dạy đối với người học đạt trình độ IE1

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/tự chọn)	Tin chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng việt	Tiếng Anh		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/Thí nghiệm	
<b>I</b> <b>(0)</b>			IE1	BB				
			IE2	BB				
		<b>Tổng</b>			0	0	0	
<b>II</b> <b>(20)</b>	EN007IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 1 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE1	BB	2	2		
	EN008IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 1 (Kỹ Năng Nghe)	Listening AE1	BB	2	2		
	MA001IU	Toán 1	Calculus 1	BB	4	4		
	PH013IU	Vật Lí 1	Physics 1	BB	2	2		
	EE049IU	Nhập Môn Kỹ Thuật Điện Tử	Introduction to Electrical Engineering	BB	3	3		
	CH011IU	Hóa Học Cho Kỹ Sư	Chemistry for Engineers	BB	3	3		

	CH01 2IU	TH Hóa Học	Chemis- try for Engine- ers Lab	BB	1		1	
	PT00 1IU	Thẻ Dục 1	Physica- l Trainin- g 1	BB	0			
	PE02 1IU	Pháp Luật Đại cương	General Laws	BB	3	3		
	<b>Tổng</b>				20	19	1	
<b>III (10)</b>	MA0 03IU	Toán 2	Calculu- s 2	BB	4	4		MA001IU (TQ)
	PH01 4IU	Vật Lí 2	Physics 2	BB	2	2		
	EN01 1IU	Tiếng Anh Chuyê- n ngành 2 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE 2	BB	2	2		
	EN01 2IU	Tiếng Anh Chuyê- n ngành 2 (Kỹ Năng Nói)	Speaki- ng AE2	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				10	10	0	
<b>IV (17)</b>	MA0 23IU	Toán 3	Calculu- s 3	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	EE05 7IU	Lập Trình Cho Kỹ Sư	Progra- mming for Engine- ers	BB	3	3		

	EE05 8IU	TH Lập Trình Cho Kỹ Sư	Progra mming for Engine ers Lab	BB	1		1	
	MA0 27IU	Đại Số Tuyến Tính	Applie d Linear Algebr a	BB	2	2		
	EE05 0IU	Phươn g Pháp Tính Toán Cho Kỹ Sư	Intro to Compu ter for Engine ers	BB	3	3		
	EE05 1IU	Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principl es of EE1	BB	3	3		
	EE05 2IU	TH Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principl es of EE1 Lab	BB	1		1	
	PT00 2IU	Thê Dục 2	Physica l Trainin g 2	BB	0	PT00 2IU		
	<b>Tổng</b>				17	15	2	
<b>V (19)</b>	MA0 24IU	Phươn g Trình Vi Phân	Differe ntial Equatio ns	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	EE05 5IU	Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principl es of EE2	BB	3	3		EE051IU (TQ))
	EE05 6IU	TN Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principl es of EE2 Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)

	EE05 3IU	Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design	BB	3	3		
	EE05 4IU	TN Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design Lab	BB	1		1	
	PE01 5IU	Triết học Mác- Lênin	Philoso phy of Marxis m and Leninis m	BB	3	3		
	PH01 5IU	Vật Lí 3	Physics 3	BB	3	3		PH013IU (TQ)
	PH01 6IU	TH Vật Lí 3	Physics 3 Lab	BB	1		1	PH013IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				19	16	3	
<b>VI (0)</b>		Quân Sự	Militar y Trainin g	BB	0	0	0	
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>VII (16)</b>	EE08 8IU	Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals & System s	BB	3	3		EE055IU(TQ)
	EE08 9IU	TH Xử Lý Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals & System s Lab	BB	1		1	EE055IU(TQ)
	EE08 3IU	Vi Xử Lý	Micro- process ing System s	BB	3	3		EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)
	EE08 4IU	TH Vi Xử Lý	Micro- process ing	BB	1		1	EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)



			System s Lab					
	EE01 0IU	Lý Thuyết Trường Điện Từ	Electro magnet ic Theory	BB	3	3		MA023IU (TQ)
	PE01 6IU	Kinh Tế Chính Trị Mác- Lê Nin	Politi cal econom ics of Marxis m and Leninis m	BB	2	2		
	MA0 26IU	Xác Suất Thống kê và Quá Trình Ngẫu Nhiên	Probabi lity, Statisti c and Rando m Process	BB	3	3		MA003IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				16	14	2	
<b>VIII (18)</b>	EE09 2IU	Xử Lí Tín Hiệu Số	Digital Signal Process ing	BB	3	3		EE088IU (TQ)
	EE09 3IU	TH Xử Lí Tín Hiệu Số	Digital Signal Process ing Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ)
	EE09 0IU	Linh Kiện Điện Từ	Electro nics Device s	BB	3	3		EE051IU (TQ)
	EE09 1IU	TH Linh Kiện Điện Từ	Electro nics Device s Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)

	EE130IU	Bài tập lớn 1	Capstone Design 1	BB	2	2		EE055IU(TQ)
	PE017IU	Chủ Nghĩa XH Khoa Học	Scientific socialism	BB	2	2		
	EE068IU	Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems	BB	3	3		EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	EE115IU	TH Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	PH012IU	Vật Lí 4	Physics 4	BB	2	2		PH013IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				18	15	3	
<b>IX</b>								
<b>(0)</b>								
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>X</b>	EE131IU	Bài tập lớn 2	Capstone Design 2	BB	2	2		EE130IU(TQ)
	PE018IU	Lịch Sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	History of Vietnamese Communist Party	BB	2	2		

	EE07 9IU	Điện Tử Công Suất	Power Electro nics	BB	3	3		EE090IU(TQ)
	EEA C003	TH Điện Tử Công Suất	Power Electro nics Lab	BB	1		1	EE090IU(TQ)
	XX--- IU	Tự Chọn Bổ Trợ	General Electiv e	TC	3	3		
	EE11 4IU	Khởi Nghị	Entrepr neursh ip	BB	3	3		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê n Ngành 01	ET Electiv e Course 01	TC	4	3	1	
	<b>Tổng</b>				18	16	2	
<b>XI (17)</b>	EE10 7IU	Đồ Án	Senior Project	BB	2	2		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê n Ngành 02	ET Electiv e Course 02	TC	4	3	1	
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê n Ngành 04	ET Electiv e Course 04	TC	3	3		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyê n Ngành 05	ET Electiv e Course 05	TC	3	3		

	PE--	Đạo Đức Kỹ Sư Và Tư Duy Phán Biện	Engineering Ethics and Critical Thinking	BB	3	3		
	PE01 9IU	Tư Tưởng HCM	Ho Chi Minh's Thoughts	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				17	16	1	
<b>XII (3)</b>	EE11 2IU	Thực Tập	Summer Internship	BB	3	3		
	<b>Tổng</b>				3	3		
<b>XIII (14)</b>	EE09 7IU	Luận Văn Tốt Nghiệp	Thesis	BB	10	10		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 03	ET Elective Course 03	TC	4	3	1	
	<b>Tổng</b>				14	13	1	

#### 10.4. Trình độ IE0

Bảng 14. Kế hoạch giảng dạy đối với người học đạt trình độ IE0

Học kỳ	Mã MH	Tên MH		Loại MH (bắt buộc/tự chọn)	Tín chỉ			Môn học tiên quyết (TQ)/ Môn học học trước (HT)/ Môn học song hành (SH)
		Tiếng việt	Tiếng Anh		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành/Thí nghiệm	
<b>I</b>			IE0	BB				

<b>(0)</b>			IE1	BB	0			
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>II</b>			IE2	BB				
<b>(0)</b>	PT00 1IU	Thê Dục 1	Physica l Trainin g 1	BB	0			
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>III</b>	EN00 7IU	Tiếng Anh Chuyê n ngành 1 (Kỹ Năng Viết)	Writing AE1	BB	2	2		
	EN00 8IU	Tiếng Anh Chuyê n ngành 1 (Kỹ Năng Nghe)	Listeni ng AE1	BB	2	2		
	MA0 01IU	Toán 1	Calculu s 1	BB	4	4		
	PH01 3IU	Vật Lí 1	Physics 1	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				10	10	0	
<b>IV</b>	MA0 03IU	Toán 2	Calculu s 2	BB	4	4		MA001IU (TQ)
<b>(20)</b>	PH01 4IU	Vật Lí 2	Physics 2	BB	2	2		
	EN01 1IU	Tiếng Anh Chuyê n ngành 2 (Kỹ	Writing AE 2	BB	2	2		

		Năng Viết)						
	EN01 2IU	Tiếng Anh Chuyên ngành 2 (Kỹ Năng Nói)	Speaki ng AE2	BB	2	2		
	EE05 0IU	Phươn g Pháp Tính Toán Cho Kỹ Sư	Intro to Compu ter for Engine ers	BB	3	3		
	CH01 1IU	Hóa Học Cho Kỹ Sư	Chemis try for Engine ers	BB	3	3		
	CH01 2IU	TH Hóa Học	Chemis try for Engine ers Lab	BB	1		1	
	PE02 1IU	Pháp Luật Đại cương	General Laws	BB	3	3		
	PT00 2IU	Thê Dục 2	Physica l Trainin g 2	BB	0			
	<b>Tổng</b>				20	19	1	
<b>V (20)</b>	MA0 26IU	Xác Suất Thống kê và Quá Trình Ngẫu Nhiên	Probabi lity, Statisti c and Rando m Process	BB	3	3		MA003IU (TQ)

	PH01 5IU	Vật Lí 3	Physics 3	BB	3	3		PH013IU (TQ)
	PH01 6IU	TH Vật Lí 3	Physics 3 Lab	BB	1		1	PH013IU (TQ)
	MA0 23IU	Toán 3	Calculu s 3	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	MA0 27IU	Đại Số Tuyến Tính	Applie d Linear Algebr a	BB	2	2		
	EE05 1IU	Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principl es of EE1	BB	3	3		
	EE05 2IU	TH Lý Thuyết Mạch Điện 1	Principl es of EE1 Lab	BB	1		1	
	EE04 9IU	Nhập Môn Kỹ Thuật Điện Tử	Introdu ction to Electric al Engine ering	BB	3	3		
	<b>Tổng</b>				20	18	2	
<b>VI (0)</b>		Quân Sự	Militar y Trainin g	BB	0	0	0	
	<b>Tổng</b>				0	0	0	
<b>VII (18)</b>	MA0 24IU	Phươn g Trình Vi Phân	Differe ntial Equatio ns	BB	4	4		MA003IU (TQ)
	EE05 5IU	Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principl es of EE2	BB	3	3		EE051IU (TQ)

	EE05 6IU	TN Lý Thuyết Mạch Điện 2	Principles of EE2 Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)
	EE05 3IU	Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design	BB	3	3		
	EE05 4IU	TN Thiết Kế Số Logic	Digital Logic Design Lab	BB	1		1	
	EE05 7IU	Lập Trình Cho Kỹ Sư	Programming for Engineers	BB	3	3		
	EE05 8IU	TH Lập Trình Cho Kỹ Sư	Programming for Engineers Lab	BB	1		1	
	PH01 2IU	Vật Lí 4	Physics 4	BB	2	2		PH013IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				18	15	3	
<b>VIII (20)</b>	EE08 8IU	Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals & Systems	BB	3	3		EE055IU(TQ)
	EE08 9IU	TH Xử Lý Tín Hiệu Và Hệ Thống	Signals & Systems Lab	BB	1		1	EE055IU(TQ)
	EE09 0IU	Linh Kiện Điện Tử	Electronics Devices	BB	3	3		EE051IU (TQ)
	EE09 1IU	TH Linh Kiện Điện Tử	Electronics Devices Lab	BB	1		1	EE051IU (TQ)



	EE130IU	Bài tập lớn 1	Capstone Design 1	BB	2	2		EE055IU(TQ)
	EE083IU	Vi Xử Lý	Micro-processing Systems	BB	3	3		EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)
	EE084IU	TH Vi Xử Lý	Micro-processing Systems Lab	BB	1		1	EE057IU (TQ) EE053IU (TQ)
	PE015IU	Triết học Mác-Lênin	Philosophy of Marxism and Leninism	BB	3	3		
	EE010IU	Lý Thuyết Trường Điện Từ	Electromagnetic Theory	BB	3	3		MA023IU (TQ)
	<b>Tổng</b>				20	17	3	
<b>IX (4)</b>	PE016IU	Kinh Tế Chính Trị Mác-Lê Nin	Political economics of Marxism and Leninism	BB	2	2		
	PE018IU	Lịch Sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	History of Vietnamese Communist Party	BB	2	2		

	<b>Tổng</b>				4	4	0	
<b>X (19)</b>	EE13 1IU	Bài tập lớn 2	Capstone Design 2	BB	2	2		EE130IU(TQ)
	XX--- IU	Tự Chọn Bổ Trợ	General Elective	TC	3	3		
	EE07 9IU	Điện Tử Công Suất	Power Electro nics	BB	3	3		EE090IU(TQ)
	EEA C003	TH Điện Tử Công Suất	Power Electro nics Lab	BB	1		1	EE090IU(TQ)
	EE06 8IU	Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems	BB	3	3		EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	EE11 5IU	TH Nguyên Lý Hệ Thống Truyền Thông	Principles of Com. Systems Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ) MA026IU (TQ)
	EE09 2IU	Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing	BB	3	3		EE088IU (TQ)
	EE09 3IU	TH Xử Lý Tín Hiệu Số	Digital Signal Processing Lab	BB	1		1	EE088IU (TQ)
	PE01 7IU	Chủ Nghĩa XH	Scientific socialism	BB	2	2		

		Khoa Học						
	<b>Tổng</b>				19	16	3	
<b>XI (20)</b>	EE10 7IU	Đồ Án	Senior Project	BB	2	2		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 01	ET Elective Course 01	TC	4	3	1	
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 04	ET Elective Course 04	TC	3	3		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 05	ET Elective Course 05	TC	3	3		
	PE--	Đạo Đức Kỹ Sư Và Tư Duy Phản Biện	Engineering Ethics and Critical Thinking	BB	3	3		
	EE11 4IU	Khởi Nghiệp	Entrepreneurship	BB	3	3		
	PE01 9IU	Tư Tưởng HCM	Ho Chi Minh's Thoughts	BB	2	2		
	<b>Tổng</b>				20	19	1	
<b>XII (3)</b>	EE11 2IU	Thực Tập	Summer Internship	BB	3	3		

	<b>Tổng</b>				3	3		
<b>XIII (18)</b>	EE09 7IU	Luận Văn Tốt Nghệ	Thesis	BB	10	10		
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 02	ET Electiv e Course 02	TC	4	3	1	
	EE— IU	Tự Chọn Chuyên Ngành 03	ET Electiv e Course 03	TC	4	3	1	
	<b>Tổng</b>				18	16	2	



2.4.1	Sáng kiến và sẵn sàng quyết định chấp nhận rủi ro										
2.4.2	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt										
2.4.3	Tư duy sáng tạo	x						x			
2.4.4	Tư duy suy xét (phản biện)										
2.4.5	Tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức		X			x					
2.4.6	Học tập và rèn luyện suốt đời		X			x	x	x			
2.4.7	Quản lý thời gian và nguồn lực					x					
2.5.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội		X					x			
2.5.2	Hành xử chuyên nghiệp							x			
2.5.3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời										
2.5.4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật									x	
<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>											
3.1.1	Hình thành nhóm hiệu quả										
3.1.2	Hoạt động nhóm		X								x
3.1.3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm										
3.1.4	Lãnh đạo nhóm					x					









		EE092I U	EE10 7IU	EE13 0IU	EE112 IU	EE09 7IU	EE13 1IU	EE05 2IU	EE054 IU	EE056 IU	EE05 8IU
<b>2. KỸ NĂNG VÀ PHẨM CHẤT CÁ NHÂN VÀ NGHỀ NGHIỆP (UNESCO: Học để trưởng thành)</b>											
2.1.1	Nhận diện và xác định vấn đề			X				x		x	
2.1.2	Mô hình hóa			X							
2.1.3	Ước lượng và phân tích định tính									x	
2.1.4	Phân tích với yếu tố bất định										
2.1.5	Giải pháp và khuyến nghị							x			
2.2.1	Nêu giả thuyết, đặt câu hỏi		x			x					
2.2.2	Thu thập thông tin và phân tích dữ liệu		x			x					
2.2.3	Điều tra qua thử nghiệm		x		x	x		x	x	x	
2.2.4	Kiểm tra giả thuyết và trả lời câu hỏi		x	X	x	x	x		x		
2.3.1	Tư duy toàn cục		x			x					
2.3.2	Sự nảy sinh và tương tác trong hệ thống	x									x
2.3.3	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung										
2.3.4	Dung hòa, đánh giá và cân bằng trong giải quyết										
2.4.1	Sáng kiến và sẵn sàng quyết định chấp nhận rủi ro		x			x					
2.4.2	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt		x			x					

2.4.3	Tư duy sáng tạo		x			x					x
2.4.4	Tư duy suy xét (phản biện)		x			x	x				
2.4.5	Tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức		x		x	x					
2.4.6	Học tập và rèn luyện suốt đời		x			x					x
2.4.7	Quản lý thời gian và nguồn lực		x			x					
2.5.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội				X		x	x			x
2.5.2	Hành xử chuyên nghiệp							x	x		
2.5.3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời										
2.5.4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật										
<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>											
3.1.1	Hình thành nhóm hiệu quả						x				
3.1.2	Hoạt động nhóm				X	x				x	x
3.1.3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm										
3.1.4	Lãnh đạo nhóm										
3.1.5	Hợp tác kỹ thuật và đa ngành								x		
3.2.1	Chiến lược giao tiếp		x			x	x				
3.2.2	Cấu trúc giao tiếp		x			x					
3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản		x		x	x					
3.2.4	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông		x			x					
3.2.5	Giao tiếp đồ họa		x			x					







2.3 .4	Dung hòa, đánh giá và cân bằng trong giải quyết										
2.4 .1	Sáng kiến và sẵn sàng quyết định chấp nhận rủi ro										
2.4 .2	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt										
2.4 .3	Tư duy sáng tạo										
2.4 .4	Tư duy suy xét (phản biện)						x				x
2.4 .5	Tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức		x								x
2.4 .6	Học tập và rèn luyện suốt đời										x
2.4 .7	Quản lý thời gian và nguồn lực										
2.5 .1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội	x						x		x	x
2.5 .2	Hành xử chuyên nghiệp										x
2.5 .3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời										
2.5 .4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật							x		x	
<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>											
3.1 .1	Hình thành nhóm hiệu quả						x			x	x





4.1 .3	Các quy định của xã hội đối với kỹ thuật										
4.1 .4	Bối cảnh lịch sử và văn hóa										
4.1 .5	Các vấn đề và giá trị đương đại					x					
4.1 .6	Phát triển một quan điểm toàn cầu										
4.2 .1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau									x	
4.2 .2	Các bên liên quan, chiến lược và mục tiêu của doanh nghiệp									x	
4.2 .3	Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật									x	
4.2 .4	Làm việc trong các tổ chức							x			
4.3 .1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu										
4.3 .2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc										
4.3 .3	Kỹ thuật hệ thống, mô hình hóa và các giao diện										
4.3 .4	Quản lý dự án phát triển										
4.4 .1	Quá trình thiết kế			x		x					
4.4 .2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp										
4.4 .3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế					x					





2.4 .1	Sáng kiến và sẵn sàng quyết định chấp nhận rủi ro								x
2.4 .2	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt								
2.4 .3	Tư duy sáng tạo								
2.4 .4	Tư duy suy xét (phản biện)								
2.4 .5	Tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức								x
2.4 .6	Học tập và rèn luyện suốt đời								
2.4 .7	Quản lý thời gian và nguồn lực							x	
2.5 .1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội							x	
2.5 .2	Hành xử chuyên nghiệp								
2.5 .3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời								
2.5 .4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật								
<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>									
3.1 .1	Hình thành nhóm hiệu quả		x		x				
3.1 .2	Hoạt động nhóm				x				
3.1 .3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm								

3.1									
.4	Lãnh đạo nhóm								
3.1						x			
.5	Hợp tác kỹ thuật và đa ngành								
3.2									
.1	Chiến lược giao tiếp								
3.2									
.2	Cấu trúc giao tiếp								
3.2			x						
.3	Giao tiếp bằng văn bản								
3.2									
.4	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông								
3.2									
.5	Giao tiếp đồ họa								
3.2								x	
.6	Thuyết trình								
<b>4. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO (UNESCO: Học để làm)</b>									
4.1									
.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư								
4.1									
.2	Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường								
4.1									
.3	Các quy định của xã hội đối với kỹ thuật								
4.1									
.4	Bối cảnh lịch sử và văn hóa								
4.1									
.5	Các vấn đề và giá trị đương đại								
4.1									
.6	Phát triển một quan điểm toàn cầu								

4.2 .1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau								
4.2 .2	Các bên liên quan, chiến lược và mục tiêu của doanh nghiệp							X	
4.2 .3	Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật								
4.2 .4	Làm việc trong các tổ chức								
4.3 .1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu	X							
4.3 .2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc								
4.3 .3	Kỹ thuật hệ thống, mô hình hóa và các giao diện			X					
4.3 .4	Quản lý dự án phát triển								
4.4 .1	Quá trình thiết kế	X		X			X	X	
4.4 .2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp				X				
4.4 .3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế				X		X		
4.4 .4	Thiết kế chuyên ngành								
4.4 .5	Thiết kế đa ngành								
4.4 .6	Thiết kế đáp ứng bền vững, an toàn, thẩm mỹ, vận hành và các mục tiêu khác								
4.5 .1	Thiết kế quá trình thực hiện bền vững								
4.5 .2	Quá trình sản xuất phần cứng								

4.5 .3	Quá trình thực hiện phần mềm								
4.5 .4	Tích hợp phần mềm								
4.5 .5	Kiểm tra, thử nghiệm, phê chuẩn, chứng nhận								
4.5 .6	Quản lý quá trình thực hiện								
4.6 .1	Thiết kế và tối ưu hóa vận hành bền vững và an toàn								
4.6 .2	Huấn luyện và vận hành								
4.6 .3	Hỗ trợ vòng đời hệ thống								
4.6 .4	Cải tiến và tiến triển hệ thống								
4.6 .5	Những vấn đề về đào thải và cuối đời								
4.6 .6	Quản lý vận hành								





2.5.3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời							
2.5.4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật							
<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>								
3.1.1	Hình thành nhóm hiệu quả	x		x				
3.1.2	Hoạt động nhóm	x		x		x		x
3.1.3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm							
3.1.4	Lãnh đạo nhóm							
3.1.5	Hợp tác kỹ thuật và đa ngành		x				x	
3.2.1	Chiến lược giao tiếp							
3.2.2	Cấu trúc giao tiếp							
3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản		x					
3.2.4	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông							
3.2.5	Giao tiếp đồ họa							
3.2.6	Thuyết trình							x
<b>4. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO (UNESCO: Học để làm)</b>								
4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư							
4.1.2	Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường					x		
4.1.3	Các quy định của xã hội đối với kỹ thuật							
4.1.4	Bối cảnh lịch sử và văn hóa							
4.1.5	Các vấn đề và giá trị đương đại							
4.1.6	Phát triển một quan điểm toàn cầu							
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau							
4.2.2	Các bên liên quan, chiến lược và mục tiêu của doanh nghiệp							
4.2.3	Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật							

4.2.4	Làm việc trong các tổ chức								
4.3.1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu								
4.3.2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc							X	
4.3.3	Kỹ thuật hệ thống, mô hình hóa và các giao diện							X	
4.3.4	Quản lý dự án phát triển								
4.4.1	Quá trình thiết kế				X			X	
4.4.2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp								
4.4.3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế				X			X	
4.4.4	Thiết kế chuyên ngành								
4.4.5	Thiết kế đa ngành								
4.4.6	Thiết kế đáp ứng bền vững, an toàn, thẩm mỹ, vận hành và các mục tiêu khác								
4.5.1	Thiết kế quá trình thực hiện bền vững				X				
4.5.2	Quá trình sản xuất phần cứng								
4.5.3	Quá trình thực hiện phần mềm				X				
4.5.4	Tích hợp phần mềm								
4.5.5	Kiểm tra, thử nghiệm, phê chuẩn, chứng nhận								
4.5.6	Quản lý quá trình thực hiện								
4.6.1	Thiết kế và tối ưu hóa vận hành bền vững và an toàn							X	
4.6.2	Huấn luyện và vận hành								
4.6.3	Hỗ trợ vòng đời hệ thống								
4.6.4	Cải tiến và tiến triển hệ thống								
4.6.5	Những vấn đề về đào thải và cuối đời								
4.6.6	Quản lý vận hành								



<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>								
3.1.1	Hình thành nhóm hiệu quả			x		x		
3.1.2	Hoạt động nhóm							
3.1.3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm							
3.1.4	Lãnh đạo nhóm							
3.1.5	Hợp tác kỹ thuật và đa ngành							x
3.2.1	Chiến lược giao tiếp							
3.2.2	Cấu trúc giao tiếp							
3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản							
3.2.4	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông							
3.2.5	Giao tiếp đồ họa							
3.2.6	Thuyết trình			x		x		
<b>4. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO (UNESCO: Học để làm)</b>								
4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư						x	x
4.1.2	Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường						x	
4.1.3	Các quy định của xã hội đối với kỹ thuật						x	
4.1.4	Bối cảnh lịch sử và văn hóa							
4.1.5	Các vấn đề và giá trị đương đại	x						
4.1.6	Phát triển một quan điểm toàn cầu							
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau							
4.2.2	Các bên liên quan, chiến lược và mục tiêu của doanh nghiệp							x
4.2.3	Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật							
4.2.4	Làm việc trong các tổ chức							
4.3.1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu						x	
4.3.2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc						x	
4.3.3	Kỹ thuật hệ thống, mô hình hóa và các giao diện						x	



2.2.3	Điều tra qua thử nghiệm	x					x	
2.2.4	Kiểm tra giả thuyết và trả lời câu hỏi		x			x		
2.3.1	Tư duy toàn cục							
2.3.2	Sự nảy sinh và tương tác trong hệ thống							
2.3.3	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung							
2.3.4	Dung hòa, đánh giá và cân bằng trong giải quyết							
2.4.1	Sáng kiến và sẵn sàng quyết định chấp nhận rủi ro							
2.4.2	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt							
2.4.3	Tư duy sáng tạo		x					
2.4.4	Tư duy suy xét (phản biện)							x
2.4.5	Tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức							
2.4.6	Học tập và rèn luyện suốt đời							
2.4.7	Quản lý thời gian và nguồn lực							
2.5.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội							
2.5.2	Hành xử chuyên nghiệp							
2.5.3	Chủ động cho tương lai và dự kiến cho cuộc đời							
2.5.4	Cập nhật trong lĩnh vực kỹ thuật							
<b>3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP (UNESCO: Học để chung sống)</b>								
3.1.1	Hình thành nhóm hiệu quả	x						
3.1.2	Hoạt động nhóm	x						
3.1.3	Trưởng thành và sự phát triển của nhóm							
3.1.4	Lãnh đạo nhóm							
3.1.5	Hợp tác kỹ thuật và đa ngành					x		
3.2.1	Chiến lược giao tiếp							
3.2.2	Cấu trúc giao tiếp							
3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản							
3.2.4	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông							
3.2.5	Giao tiếp đồ họa							
3.2.6	Thuyết trình							x

<b>4. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO (UNESCO: Học để làm)</b>								
4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư	x						
4.1.2	Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường							
4.1.3	Các quy định của xã hội đối với kỹ thuật							
4.1.4	Bối cảnh lịch sử và văn hóa							
4.1.5	Các vấn đề và giá trị đương đại							
4.1.6	Phát triển một quan điểm toàn cầu							
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau							
4.2.2	Các bên liên quan, chiến lược và mục tiêu của doanh nghiệp							
4.2.3	Có đầu óc kinh doanh thông qua kỹ thuật							
4.2.4	Làm việc trong các tổ chức							
4.3.1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu							
4.3.2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc							
4.3.3	Kỹ thuật hệ thống, mô hình hóa và các giao diện							
4.3.4	Quản lý dự án phát triển							
4.4.1	Quá trình thiết kế			x				
4.4.2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp							
4.4.3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế							
4.4.4	Thiết kế chuyên ngành						x	
4.4.5	Thiết kế đa ngành							
4.4.6	Thiết kế đáp ứng bền vững, an toàn, thẩm mỹ, vận hành và các mục tiêu khác							
4.5.1	Thiết kế quá trình thực hiện bền vững						x	
4.5.2	Quá trình sản xuất phần cứng							
4.5.3	Quá trình thực hiện phần mềm					x	x	
4.5.4	Tích hợp phần mềm					x	x	
4.5.5	Kiểm tra, thử nghiệm, phê chuẩn, chứng nhận					x	x	

4.5.6	Quản lý quá trình thực hiện							
4.6.1	Thiết kế và tối ưu hóa vận hành bền vững và an toàn							
4.6.2	Huấn luyện và vận hành							
4.6.3	Hỗ trợ vòng đời hệ thống							
4.6.4	Cải tiến và tiến triển hệ thống							
4.6.5	Những vấn đề về đào thải và cuối đời							
4.6.6	Quản lý vận hành							



## 12 Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các môn học

### **PE015IU - Triết học Mác-Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lênin.

### **PE016IU - Kinh tế chính trị Mác-Lênin (Political Economics of Marxism and Leninism)**

**Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)

**Môn học song hành:** Triết học Mác-Lênin

**Mô tả môn học:**

Nội dung chương trình gồm 6 chương: Trong đó chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác-Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác-Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế ở Việt Nam.

### **PE017IU - Chủ nghĩa xã hội khoa học (Scientific Socialism)**

**Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)

**Môn học trước:** Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin

**Mô tả môn học:**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa xã hội khoa học.

### **PE018IU - Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam (History of Vietnamese Communist Party)**

**Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)

**Môn học trước:** Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.

**Mô tả môn học:**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam.

### **PE019IU - Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh's Thoughts)**

**Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)

**Môn học trước:** Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.

**Mô tả môn học:**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

**PE--IU – Đạo Đức Kỹ Sư và Tư duy Phản Biện (Engineering Ethics and Critical Thinking)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này được thiết kế để giới thiệu đến sinh viên kỹ thuật về lý thuyết và thực hành đạo đức kỹ thuật bằng cách tiếp cận đa ngành và đa văn hóa. Lý thuyết bao gồm đạo đức cổ điển và chuyên sâu trong kỹ thuật. Nghiên cứu lịch sử được lấy chủ yếu từ các tài liệu học thuật về đạo đức kỹ thuật. Khóa học sẽ giúp sinh viên khám phá mối quan hệ giữa đạo đức và kỹ thuật và áp dụng những lý thuyết đạo đức cổ điển để đưa ra quyết định cho các vấn đề kỹ thuật gặp phải trong quá trình học và làm việc sau này.

Tư duy phản biện nghiên cứu một quá trình không thể thiếu đối với tất cả những người có học - quá trình chúng ta phát triển và hỗ trợ niềm tin của mình và đánh giá sức mạnh của những lập luận do người khác đưa ra trong các tình huống thực tế. Nó bao gồm thực hành về lý luận quy nạp và suy diễn, trình bày các lập luận dưới dạng nói và viết, và phân tích việc sử dụng ngôn ngữ để tác động đến suy nghĩ. Khóa học cũng áp dụng quy trình lý luận cho các lĩnh vực khác như kinh doanh, khoa học, luật pháp, khoa học xã hội, đạo đức và nghệ thuật.

**PE021IU – Pháp Luật Đại Cương (General Laws)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:** Khóa học sẽ giới thiệu cho sinh viên hệ thống pháp luật Việt Nam. Đặc biệt, sinh viên sẽ hiểu được quyền và nghĩa vụ của mình trong hiến pháp, luật hình sự, luật hành chính, luật dân sự, luật lao động và luật doanh nghiệp của Việt Nam. Từ đó, sinh viên sẽ nâng cao nhận thức trách nhiệm của mình đối với đảm bảo công lý, bao gồm chấm dứt tham nhũng trong xã hội.

**EN007IU & EN008IU - Tiếng anh chuyên ngành 1 (Academic English 1)**

**Số tín chỉ :** 4 (4LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Môn học nhằm nâng cao kỹ năng viết trình độ tiên nâng cao (pre-advanced). Chương trình tập trung vào việc xây dựng bài luận dựa trên các kỹ năng viết như: làm dàn bài, viết câu luận đề, kết nối và sắp xếp trình tự các đoạn, dung từ và cụm từ nối để tạo sự mạch lạc cho bài văn. Các thể loại bao gồm: miêu tả người, đồ vật, qui trình, trình bày ý kiến, so sánh và đối chiếu, nguyên nhân – kết quả, vấn đề - giải pháp, nghị luận. Những kỹ năng nghe tiếng Anh học thuật, ghi chú, và thảo luận sẽ giúp sinh viên làm quen với những khó khăn trong việc học tiếng Anh ở đại học. Sinh viên sẽ học các kỹ năng cần thiết cho sinh viên đại học quốc tế, bao gồm: nghe bài giảng chủ động, ghi chú hiệu quả, tham gia thảo luận tự tin. Cùng với các kỹ năng nghe, sinh viên cũng sẽ trau dồi thêm vốn từ vựng học thuật.

**EN011IU & EN012IU – Tiếng anh chuyên ngành 2 (Academic English 2)**

**Số tín chỉ :** 4 (4LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Tiếng anh chuyên ngành 1

**Mô tả môn học:**

Khóa học nhằm cung cấp một cách tổng quát cấu trúc của một bài viết báo cáo nghiên cứu, từng bước giúp sinh viên hoàn tất một bài viết cụ thể trong lĩnh vực của mình. Nội dung của khóa học bao gồm: các thành phần của bài báo cáo, kỹ năng chọn và giới hạn đề tài,

viết câu luận đề, làm dàn bài, tìm và dẫn chứng tài liệu, ghi chú, viết mở bài, nội dung chính và kết luận, viết và sửa chữa bản nháp. Sinh viên sẽ thực hành trên các đề tài liên quan đến môn học của mình. Môn học cung cấp cho sinh viên các chiến lược thiết thực sử dụng trong việc thuyết trình. Ngoài ra sinh viên được giúp đỡ hình thành kỹ năng lắng nghe, nhận xét và nêu ý kiến phản hồi đối với các bài thuyết trình khác trong lớp.

### **MA001IU - Toán 1 (Calculus 1)**

**Số tín chỉ :** 4 (4LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Không

**Mô tả môn học:**

Nội dung chính: Hàm số, Giới hạn, Tính liên tục, Đạo hàm, Đạo hàm cho các hàm cơ bản, Quy tắc tính đạo hàm, Ứng dụng của đạo hàm, Quy tắc L'hospital, Tối ưu, Phương pháp Newton, Tích phân, Tích phân xác định, Các định lý cơ bản của giải tích, kỹ thuật tính tích phân.

### **MA003IU - Toán 2 (Calculus 2)**

**Số tín chỉ :** 4 (4LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Toán 1

**Mô tả môn học:**

Dãy và chuỗi; Kiểm tra sự hội tụ; Chuỗi mũ; Chuỗi Taylor và Maclaurin; Hệ tọa độ Cartesian; Đường thẳng, Mặt và Mặt phẳng; Đạo hàm và tích phân của hàm Vectơ; Chiều dài đường cong; Mặt phẳng tham số; Mặt tiếp xúc; Vectơ Gradient; Cực trị; Nhân tử Lagrange; Tích phân bội: tích phân hai lớp, tích phân ba lớp, những kỹ thuật tính tích phân; Trường Vectơ, tích phân đường, tích phân mặt.

### **MA023IU - Toán 3 (Calculus 3)**

**Số tín chỉ :** 4 (4LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Toán 1, Toán 2

**Mô tả môn học:**

Số phức, chuỗi phức, hàm số phức, các đạo hàm phức; Biến đổi Laplace, biến đổi z, chuỗi Fourier, biến đổi Fourier, biến đổi ngược, các biến đổi đạo hàm và tích phân, phương trình vi phân bậc nhất, phương trình vi phân bậc hai, các đẳng thức, các ứng dụng cho mạch điện và xử lý tín hiệu.

### **MA026IU - Xác suất, thống kê và quá trình ngẫu nhiên (Probability, Statistic & Random Process)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Toán 1, Toán 2

**Mô tả môn học:** Môn học trình bày lý thuyết xác suất theo quan điểm độ đo. Nội dung chính bao gồm kiến thức về các biến cố (độc lập, có điều kiện,...), các biến ngẫu nhiên, phân phối, kỳ vọng, phương sai và các định lý giới hạn quan trọng trong xác suất (định lý giới hạn trung tâm, luật số lớn, ...).

### **MA024IU – Phương trình vi phân (Differential Equation)**

**Số tín chỉ :** 4 (3LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** Toán 1, Toán 2

**Mô tả môn học:** Phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp hai, hệ số không xác định, phương sai của tham số, phương trình vi phân tuyến tính cấp cao, nghiệm chuỗi của phương trình vi phân tuyến tính cấp hai với hệ số không là hằng, hệ phương trình tuyến tính cấp một, cơ bản về phương trình đạo hàm riêng và phương pháp tách biến, phương pháp số.

**MA027IU – Đại số tuyến tính (Applied Linear Algebra)****Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:****Mô tả môn học:** Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính có ứng dụng, đặc biệt là kỹ năng giải hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp khử Gauss.**PH013IU - Vật lý 1 (Physics 1)****Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** Không**Mô tả môn học:**

Khảo sát động học, động lực học, năng lượng học của chuyển động của chất điểm và của vật rắn. Khảo sát động lực học lưu chất, tính chất của khí lí tưởng, và các nguyên lí nhiệt động lực học.

**PH014IU - Vật lý 2 (Physics 2)****Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** Không**Mô tả môn học:**

Cung cấp những kiến thức cơ sở về chuyển động của lưu chất, cũng như các định luật của chất khí lí tưởng, và các nguyên lí của nhiệt động lực học. Sinh viên cần nắm vững các kiến thức này và vận dụng trong những tình huống thực tế liên quan đến cơ học lưu chất và nhiệt động lực học.

**PH015IU & PH016IU - Vật lý 3 (Physics 3 + Physics 3 Laboratory)****Số tín chỉ :** 4 (3LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** Vật lý 1**Mô tả môn học:**

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về điện và từ.

**PH012IU - Vật lý 4 (Physics 4)****Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** Vật lý 1**Mô tả môn học:**

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về sóng và lượng tử.

**CH011IU & CH012IU - Hóa học cho kỹ sư (Chemistry for Engineer + Chemistry Laboratory)****Số tín chỉ :** 4 (3LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** Không**Mô tả môn học:**

Khóa học được thiết kế cho sinh viên kỹ thuật những người đang theo đuổi một chương trình đào tạo không chuyên nghiệp, kỹ thuật hóa học như công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, dân dụng, y sinh học, điện tử và viễn thông. Khóa học sẽ giới thiệu các nguyên tắc cơ bản của hóa học và kết nối các nguyên tắc này với các vấn đề trong ngành kỹ sư. Thực hành hoá học giới thiệu về phòng thí nghiệm và nhấn mạnh vào các kỹ thuật liên quan đến kỹ thuật hóa học.

**EE0114IU – Khởi nghiệp (Entrepreneurship)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Trong khóa học này, sinh viên sẽ được học các kỹ năng thiết yếu và cần thiết để bắt đầu và quản lý một liên doanh hoặc một mô hình kinh doanh mới một cách thành công. Các chủ đề sẽ bao gồm: thách thức của việc kinh doanh, xây dựng kế hoạch kinh doanh, tiếp thị và các vấn đề tài chính với một công ty khởi nghiệp và làm thế nào để đạt được lợi thế cạnh tranh.

**EE049IU – Nhập môn Kỹ thuật Điện tử (Introduction to Electrical Engineering)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này là một giới thiệu về các quy trình kỹ thuật cho kỹ thuật điện trong tương lai. Khóa học này cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về khối ngành nghề kỹ thuật điện. Ngoài ra, các sinh viên sẽ học cách sử dụng hợp lý các công cụ kỹ thuật, bao gồm máy tính và thiết bị đo lường. Học sinh cũng sẽ thực hiện phân tích thống kê dữ liệu thực nghiệm, xác định các yêu cầu kỹ thuật và thực hiện mô phỏng.

**EE050IU - Phương Pháp Tính Toán Cho Kỹ Sư (Introduction to Computer for Engineers)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này là phần giới thiệu để giải quyết các vấn đề kỹ thuật thông qua việc sử dụng máy tính. Nó giới thiệu các kỹ thuật giải quyết vấn đề chung bao gồm các khái niệm về sàng lọc từng bước được áp dụng cho việc phát triển các thuật toán. Khóa học này sẽ bao gồm các khái niệm lập trình cơ bản bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình MATLAB và áp dụng các khái niệm đó để giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

**EE057IU - Lập trình cho Kỹ sư (Programming for Engineers)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này nhằm vào các sinh viên không có hoặc có ít kinh nghiệm lập trình. Nói chung, mục tiêu môn học để cung cấp cho sinh viên sự hiểu biết về vai trò của lập trình trong giải quyết vấn đề. Do đó, nội dung khóa học trang bị các thuật ngữ cơ bản về nguyên tắc lập trình và cấu trúc dữ liệu thông qua ngôn ngữ lập trình C.

Các nguyên tắc cơ bản bao gồm lịch sử lập trình, tinh chỉnh từng bước và biểu đồ dòng chảy, giới thiệu về phân tích thuật toán; kiểu dữ liệu cơ bản, chuyển đổi kiểu, đưa ra quyết định và lặp, phân nhánh, hoạt động nhập/suất; các chức năng, đệ quy; mảng và mảng nhiều ký tự, thuật toán tìm kiếm và sắp xếp; con trỏ/con trỏ hàm; ký tự và chuỗi; cấu trúc, đoàn thể, liệt kê, hoạt động trên bit; giới thiệu về các loại dữ liệu trừu tượng: danh sách liên kết, hàng đợi, ngăn xếp, cây nhị phân; cấp phát bộ nhớ động, xử lý tệp.

**EE058IU - TH Lập trình cho Kỹ sư (Programming for Engineers Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Môn thí nghiệm này được liên kết với môn học Lập trình cho Kỹ sư. Nó bao gồm mọi thứ mà sinh viên sẽ cần để hiểu các khái niệm cơ bản được đề cập trong khóa học lý thuyết, cũng như việc thực hiện các chương trình C từ đơn giản đến phức tạp, đặc biệt là trong lĩnh

vực kỹ thuật. Các chủ đề bao gồm các loại dữ liệu, cấu trúc điều khiển, chức năng, mảng, tệp và cơ chế chạy, kiểm tra và gỡ lỗi.

**EE051IU – Lý thuyết mạch điện 1 (Principles of Electrical Engineering I)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** MA001IU – Calculus 1

**Mô tả môn học:**

Khóa học này bao gồm các chủ đề sau: các yếu tố mạch điện; nguồn độc lập; nguồn phụ thuộc; phân tích mạch trạng thái ổn định của mạch điện dòng một chiều và dòng xoay chiều; bộ khuếch đại thuật toán; tính công suất; mạch hai cổng; mạch ba pha cân bằng, các hội thảo đặc biệt.

**EE052IU - TH Lý thuyết mạch điện 1 (Principles of EE I Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** MA001IU – Calculus 1

**Mô tả môn học:**

Khóa học này giúp sinh viên hiểu rõ hơn về khóa học Nguyên tắc của Kỹ thuật điện I. Những bài thực hành trong việc sử dụng các dụng cụ phòng thí nghiệm, đo điện áp, dòng điện, trở kháng, tần số và dạng sóng. Thiết kế và mô hình mạch.

**EE055IU - Lý thuyết mạch điện 2 (Principles of Electrical Engineering II)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** MA023IU – Calculus 3; EE051IU – Principles of Electrical Engineering I

**Mô tả môn học:**

Khóa học này bao gồm các chủ đề sau: Phân tích thoáng qua bằng phương pháp cổ điển và phân tích biến đổi Laplace, phản ứng bước và xung lực, thiết kế mạch lọc thụ động và chủ động, giới thiệu về chuỗi Fourier, các hội thảo đặc biệt.

**EE056IU - TH Lý thuyết mạch điện 2 (Principles of Electrical Engineering II Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** E051IU – Principles of Electrical Engineering I

**Mô tả môn học:**

Khóa học này bao gồm các chủ đề sau: Bài tập thí nghiệm trong việc sử dụng các dụng cụ phòng thí nghiệm; Thiết kế bộ lọc, xây dựng và mô phỏng; đo các thành phần Fourier của tín hiệu định kỳ.

**EE053IU - Thiết kế số logic (Digital Logic Design)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này cung cấp cho sinh viên các công cụ thiết kế cơ bản với các mạch logic kỹ thuật số kết hợp cũng như tuần tự và các máy trạng thái hữu hạn. Môn học bao gồm các chuyên đề về số học nhị phân, đại số Boolean, bản đồ K, tổng hợp mạch kết hợp, mạch MSI kết hợp, mạch logic tuần tự, thiết kế máy trạng thái đồng bộ và mạch MSI tuần tự. Các khóa học trực tuyến tự học: Phân cấp bộ nhớ.

**EE054IU - TH thiết kế số logic (Digital Logic Design Lab)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này thực hiện một chuỗi các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm để trình bày và minh họa lý thuyết thiết kế logic kỹ thuật số liên quan đến cổng Logic, mạch logic kết hợp, mạch logic tổ hợp MSI, máy đếm trigơ và mạch đếm, mạch đếm IC và biến đổi thanh ghi.

**EE010IU - Lý Thuyết Trường Điện Từ (Electromagnetic Theory)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này được thiết kế để phục vụ như là khóa học đầu tiên về điện từ để đáp ứng các yêu cầu của chương trình giảng dạy cốt lõi kỹ thuật điện. Nội dung bao gồm các phép tính véc tơ và các khái niệm trường như trường điện từ trong không gian và trong vật liệu, phương trình Maxwell, hàm tiềm năng, lưu trữ năng lượng, trường tĩnh và bán tĩnh. Lý thuyết đường truyền cũng được giới thiệu trong khóa học này.

**EE090IU - Linh Kiện Điện Tử (Electronic Devices)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE055IU – Principles of Electrical Engineering II

**Mô tả môn học:**

Khóa học này cung cấp các nguyên tắc cơ bản của các thiết bị bán dẫn và mạch vi điện tử, đặc điểm của p-n, diode Zener và mạch diode tương tự. Nguyên tắc hoạt động của MOSFET và BJT, phân tích biasing, phân tích transistor ở tần số dải giữa.

**EE091IU - TH linh kiện điện tử (Electronics Devices Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** EE055IU – Principles of Electrical Engineering II

**Mô tả môn học:**

Các thí nghiệm trong các mạch vi điện tử sử dụng các thiết bị bán dẫn, bao gồm diode, MOSFET và BJT. Sử dụng phương pháp vừa học vừa làm, nhấn mạnh vào trải nghiệm thực hành và mô phỏng máy tính.

**EE088IU - Tín hiệu và Hệ thống (Signals & Systems)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE055 - Principles of EE II

**Mô tả môn học:**

Khóa học này cung cấp các nguyên tắc cơ bản của tín hiệu và hệ thống và phát triển các kỹ năng để phân tích các hệ thống động tuyến tính trong cả hai miền thời gian liên tục và rời rạc. Nó bao gồm các phương thức được sử dụng để thu được đáp ứng hệ thống trong cả miền thời gian (sử dụng phương pháp tích chập) và miền tần số (sử dụng biến đổi Fourier, Laplace và biến đổi Z) và kiểm tra tính ổn định của hệ thống.

**EE089IU - TH tín hiệu và hệ thống (Signals and Systems Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** EE055 - Principles of EE II

**Mô tả môn học:**

Khóa học này bao gồm các chủ đề sau: Bài tập thử nghiệm thông qua mô phỏng sử dụng MATLAB để hiểu phân tích miền tần số và thời gian của các hệ thống động tuyến tính và tín hiệu tương ứng. Tìm kiếm đáp ứng của các hệ thống tuyến tính thời gian liên tục và rời rạc thông qua mô phỏng.

**EE083IU - Vi Xử Lý (Micro-Processor Systems)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** EE053 – Digital Logic Design**Mô tả môn học:**

Môn học này cung cấp cho sinh viên các nguyên tắc cơ bản của bộ vi xử lý và máy vi tính; dòng dữ liệu; lập trình máy; hợp ngữ, kiến trúc và bộ chỉ dẫn; cấu trúc dữ liệu ngăn xếp, chương trình con, I / O và ngắt; nguyên tắc cơ bản của giao diện; lập trình thiết kế với bộ vi xử lý và ứng dụng của hệ thống vi xử lý cho một số vấn đề thực tế.

**EE084IU - TH vi xử lý (Micro-Processor System Lab)****Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** EE053 – Digital Logic Design, EE057 – Programming for Engineers**Mô tả môn học:**

Trong khóa học này, các sinh viên sẽ nghiên cứu các linh kiện trên bảng mạch Vi xử lý 32 bit, các hoạt động truyền dữ liệu cơ bản, truyền bộ nhớ và tín hiệu điều khiển bộ nhớ, hiểu cách CPU xử lý ngắt phần cứng và phần mềm, sử dụng mã máy để viết lệnh trong bộ nhớ chương trình thử nghiệm và các ứng dụng trong thế giới thực.

**EE092IU - Xử lý số tín hiệu (Digital Signal Processing)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** EE088IU – Signals and Systems**Mô tả môn học:**

Khóa học này là một giới thiệu về các nguyên tắc cơ bản, phương pháp và ứng dụng xử lý tín hiệu số, nhấn mạnh các khía cạnh thuật toán, tính toán và lập trình của nó. Cụ thể, các sinh viên sẽ học cách chuyển đổi từ analog sang kỹ thuật số, các khái niệm về hệ thống tuyến tính thời gian rời rạc, lọc, phân tích phổ của tín hiệu thời gian rời rạc và thiết kế bộ lọc.

**EE093IU - TH xử lý số tín hiệu (Digital Signal Processing Lab)****Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** EE088IU-Signals & Systems, EE089IU-Signals & Systems Lab**Mô tả môn học:**

Khóa học này là một giới thiệu về các nguyên tắc cơ bản, phương pháp và ứng dụng xử lý tín hiệu số, nhấn mạnh các khía cạnh thuật toán, tính toán và lập trình của nó.

**EE068IU - Nguyên lý hệ thống truyền thông (Principles of Communications Systems)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** EE088IU – Signals and Systems**Mô tả môn học:**

Môn học này giới thiệu kiến thức cơ bản về lý thuyết và thiết kế hệ thống thông tin tuân tự và kỹ thuật số. Trọng tâm bao gồm phương pháp truyền thông vô tuyến.

**EE115IU - TH Nguyên lý hệ thống truyền thông (Principles of Communication Systems Laboratory)****Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** Signals and systems**Mô tả môn học:**

Khóa học này cung cấp các thí nghiệm liên quan đến các khái niệm cơ bản của hệ thống truyền thông. Nó bao gồm các chủ đề sau: Điều chế biên độ / giải điều chế; Điều chế góc / giải điều chế; Lấy mẫu, giữ và tái thiết các tín hiệu PAM (pulse-amplitude modulation) điều chế biên độ xung và PCM (pulse-code modulation) điều chế xung mã.



**EE079IU - Điện tử Công suất (Power Electronics)**

Số tín chỉ : 3 (3LT + 0TH)

Môn học tiên quyết: Electronic Devices (EE090IU)

**Mô tả môn học:**

Môn học giới thiệu các nguyên tắc của điện tử công suất, bao gồm kiến thức về các thiết bị bán dẫn điện, linh kiện thụ động, mạch chuyển đổi cơ bản, bộ chuyển đổi AC-DC, DC-DC, DC-AC và các ứng dụng của chúng.

**EEAC003IU - TH Điện tử công suất (Power Electronics Laboratory)**

Số tín chỉ : 1 (0LT + 1TH)

Môn học tiên quyết: Electronic Devices (EE090IU)

**Mô tả môn học:**

Khóa học này hỗ trợ khóa học lý thuyết (Điện tử công suất) liên quan đến việc chuyển đổi và kiểm soát năng lượng. Nó tiến hành chuỗi các thí nghiệm trong việc thiết kế và đo lường các bộ chỉnh lưu, bộ biến tần và bộ chuyển đổi DC / DC. Ngoài ra, khóa học này còn cung cấp các phân tích và đo lường và cho các thiết bị bán dẫn điện, và nghiên cứu các đặc tính của dòng điện – điện áp.

**EE112IU - Thực tập (Summer Internship)**

Số tín chỉ : 3 (3LT + 0TH)

Môn học tiên quyết: không

**Mô tả môn học:**

Chương trình thực tập / học việc có thể là một công việc mới hoặc một trải nghiệm mới trong công việc hiện tại vì công việc được thực hiện trong chương trình thực tập / học việc sẽ dẫn đến việc học tập, khám phá hoặc phát triển mới cho sinh viên và đóng góp cho chương trình học tập của sinh viên. Do đó, điều quan trọng cần lưu ý là nhiều công việc tiềm năng sẽ không đáp ứng các tiêu chuẩn cho tín dụng chương trình thực tập / học việc. Chương trình thực tập / học việc nên cung cấp sự tiếp xúc thực tế với kinh nghiệm nghề nghiệp trong sinh viên chuyên ngành đã chọn.

Sinh viên thực tập sẽ tìm một công ty để tài trợ cho mình hoặc thực hiện một dự án cụ thể tại một công việc hiện có. Chương trình thực tập là một thỏa thuận giữa sinh viên, cố vấn giảng viên và giám sát viên của công ty.

**EE130IU - Bài tập lớn 1 (Capstone Design 1)**

Số tín chỉ : 2 (2LT + 0TH)

Môn học tiên quyết: không

**Mô tả môn học:**

Khóa học giới thiệu quá trình thiết kế kỹ thuật. Khóa học xuyên suốt hai học kỳ, bao gồm lý thuyết và ứng dụng. Khóa học này yêu cầu sinh viên phát triển một dự án dựa trên kiến thức và kỹ năng có được trong các khóa học trước đó và việc tích hợp kiến thức kỹ thuật thông qua thiết kế thực tế. Sinh viên sẽ làm việc trong các nhóm đa ngành để hoàn thành một dự án thiết kế kỹ thuật nguyên mẫu được phê duyệt có ghi chép báo cáo cụ thể.

Trong Dự án Thiết kế Capstone 1, sinh viên sẽ học cách xác định vấn đề, tiến hành nghiên cứu để đề xuất các giải pháp, xác định các ràng buộc thực tế, chuẩn bị lập kế hoạch nghiên cứu và đưa ra ngân sách cho dự án. Dự án sẽ được thực hiện theo nhóm, dựa trên các yêu cầu của ABET. Mỗi nhóm gồm có hai đến bốn sinh viên. Để hoàn tất môn học, các sinh viên phải trình bày nội dung và kết quả thực hiện trước hội đồng bao gồm giảng viên và đại diện công nghiệp.

**EE131IU - Bài tập lớn 2 (Capstone Design 2)****Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** không**Mô tả môn học:**

Khóa học này là khóa học thứ hai giới thiệu quy trình thiết kế trong kỹ thuật. Khóa học này bao gồm hai học kỳ học lý thuyết và thiết kế. Khóa học này yêu cầu sinh viên phát triển một dự án dựa trên kiến thức và kỹ năng có được trong các khóa học trước đó và ứng dụng kiến thức kỹ thuật của họ thông qua nỗ lực thiết kế thực tế. Học sinh sẽ làm việc trong các nhóm đa ngành để hoàn thành một dự án thiết kế kỹ thuật được phê duyệt, với tài liệu được ghi chép đầy đủ và tạo ra mô hình. Trong quá trình làm dự án của Bài tập lớn 2, sinh viên sẽ học cách tuân theo quy trình thiết kế và phát triển sản phẩm dựa trên các thông số thiết kế từ Khóa học Bài tập lớn 1. Công việc sẽ được thực hiện theo nhóm theo yêu cầu của ABET. Mỗi nhóm gồm có hai đến bốn sinh viên. Để hoàn tất môn học, các sinh viên phải trình bày nội dung và kết quả thực hiện trước hội đồng bao gồm giảng viên và đại diện công nghiệp.

**EE107IU - Đồ án (Senior Project)****Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** không**Mô tả môn học:**

Môn học cung cấp cơ hội cho sinh viên làm quen với các vấn đề thực tế có sự kết hợp đào tạo với công nghiệp.

Trong lĩnh vực Kỹ thuật điện, môn học tập trung vào các dự án thiết kế liên quan đến lĩnh vực chuyên môn áp dụng cho thực tế. Ngoài việc tích lũy kiến thức lý thuyết, dự án cao cấp đòi hỏi phải giải quyết những khó khăn gặp phải trong thực tế cũng như giải quyết các vấn đề an toàn và đạo đức. Các đề tài có thể được đề xuất bởi sự tham gia của các thành viên đang làm việc ở công nghiệp. Các vấn đề chuyên môn cụ thể sẽ được thảo luận cụ thể giữa các bên (sinh viên, công nghiệp, giảng viên hướng dẫn) nhằm giúp sinh viên có thể áp dụng các kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành vào việc giải quyết vấn đề kỹ thuật thực tế.

Dự án Senior là dự án thiết kế cho văn bằng đại học. Dự án cung cấp cho sinh viên một sự hiểu biết tích hợp về thực hành khoa học và các nguyên tắc trong việc xác định và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

Dự án Senior kết hợp nhiều khía cạnh của kỹ thuật. Mỗi dự án sinh viên sẽ thể hiện kiến thức của họ trong một số lĩnh vực, bao gồm tự động hóa, điều khiển, hệ thống nhúng, kỹ thuật RF và vi sóng, và hệ thống truyền thông, hội thảo đặc biệt.

**EE097IU - Luận văn tốt nghiệp (Thesis)****Số tín chỉ :** 10 (10LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** không**Mô tả môn học:**

Trong môn học này, sinh viên thực hiện luận án tập trung vào các dự án thiết kế liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện đã được học. Ngoài việc tích lũy kiến thức lý thuyết, luận án đòi hỏi phải giải quyết những khó khăn gặp phải trong thực tế cũng như giải quyết các vấn đề an toàn và đạo đức.

Luận án là dự án thiết kế cho văn bằng đại học. Dự án capstone cung cấp cho sinh viên một sự hiểu biết tích hợp về thực hành khoa học và các nguyên tắc trong việc xác định và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

Là một kinh nghiệm capstone, Luận án kết hợp nhiều khía cạnh của kỹ thuật. Mỗi dự án sinh viên sẽ thể hiện kiến thức của họ trong một số lĩnh vực, bao gồm tự động hóa, điều khiển, hệ thống nhúng, kỹ thuật RF và vi sóng, và hệ thống truyền thông, hội thảo đặc biệt.

**EE061IU - Điện tử mạch tương tự (Analog Electronics)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE090IU, EE091IU

**Mô tả môn học:**

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về khuếch đại đa tầng, phân tích khuếch đại hồi tiếp, đáp ứng tần số, đáp ứng tần số có hồi tiếp ổn định, mạch khuếch đại công suất, bộ lọc với khuếch đại tinh chỉnh, máy tạo sóng và mạch định dạng sóng.

**EE062IU - TH điện tử mạch tương tự (Analog electronics laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** EE090IU, EE091

**Mô tả môn học:**

Môn thực hành này bao gồm các chủ đề: khuếch đại vi sai dùng bóng bán dẫn, khuếch đại ghép tầng, nguồn dòng cố định, dòng đối xứng, khuếch đại tần cao số dùng bóng bán dẫn, khuếch đại hồi tiếp, độ ổn định của khuếch đại hồi tiếp và bù trừ hồ tiếp.

**EE094IU - Điện tử kĩ thuật số (Digital Electronics)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Electronic Devices

**Mô tả môn học:**

Khóa học này cung cấp nền tảng về điện tử kỹ thuật số và cung cấp sự hiểu biết về các nguyên tắc cơ bản của phần cứng kỹ thuật số dựa trên các nguyên tắc của thiết bị điện tử kỹ thuật số và việc thực hành với các cổng logic với MOSFET và BJT. Khóa học phát triển sự hiểu biết và phân tích các họ logic khác nhau bao gồm NMOS, CMOS, TTL và ECL, và nó cung cấp các nguyên tắc cơ bản của các mạch bộ nhớ kỹ thuật số. Mô phỏng PSpice.

**EE095IU - TH điện tử kĩ thuật số (Digital Electronic Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** Electronic Devices

**Mô tả môn học:**

Phòng thí nghiệm này cho thấy việc triển khai các cổng logic CMOS, TTL và ECL ở cấp độ linh kiện bán dẫn, sử dụng phương pháp học và làm và nhấn mạnh kinh nghiệm thực nghiệm và mô phỏng máy tính.

**EE105IU - Ăng-ten và Kỹ thuật Viba (Antenna and Microwave Engineering)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE010IU – Electromagnetic Theory

**Mô tả môn học:**

Khóa học cung cấp cho sinh viên sự hiểu biết về các nguyên tắc cơ bản bức xạ, ăng ten tuyến tính, mảng nguồn điểm, ăng ten khẩu độ, trở kháng của ăng ten và các loại hệ thống ăng ten. Các khái niệm cơ bản về kỹ thuật Microwave (viba) như đường truyền, đồ thị Smith, tham số tán xạ và kỹ thuật phân tích cũng được đưa vào nội dung của khóa học này.

**EE124IU – TH Ăng-ten và Kỹ thuật Viba (Antenna and Microwave Engineering Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học tạo điều kiện cho sinh viên thực hành thí nghiệm để củng cố kiến thức và áp dụng vào nghề nghiệp sau này. Thí nghiệm được thiết kế dựa trên nhiều chủ đề khác nhau, bao gồm ăng-ten, đường dây truyền tải và ống dẫn sóng cao tần.

**EEAC020IU - Lý Thuyết Điều Khiển Tự Động (Theory of Automatic Control)**

**Số tín chỉ :** 4 (4LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** MA024IU-Differential Equations

**Mô tả môn học:**

Khóa học này nhằm mục đích giới thiệu cho sinh viên các khái niệm và kỹ thuật điều khiển cổ điển. Mục tiêu chính là giúp sinh viên có thể phân tích, thiết kế và tổng hợp các hệ thống điều khiển tuyến tính. Học sinh sẽ làm quen với các phương pháp phân tích và sẽ được tiếp xúc rộng rãi với việc sử dụng máy tính để phân tích và thiết kế các hệ thống điều khiển.

**EE063IU - Thiết kế hệ thống số (Digital System Design)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE053 - Digital Logic Design

**Mô tả môn học:**

Môn học giới thiệu phương pháp và kỹ thuật thiết kế hệ thống kỹ thuật số. Bao gồm những chủ đề: nội dung cơ bản, phân tích và thiết kế hệ thống với ngôn ngữ lập trình phần cứng (HDL). Môn học cung cấp những kiến thức về thiết kế các mạch tuần tự không đồng bộ và các hệ thống đồng bộ phức tạp. Quá trình thiết kế được giới thiệu thông qua các khái niệm, tài liệu và phần mềm mô phỏng.

**EE117IU - TH thiết kế hệ thống số (Digital System Design Lab)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** EE053 – Digital Logic Design

**Mô tả môn học:**

Trọng tâm của khóa học là cách thiết kế và đánh giá các hệ thống kỹ thuật số. Ngôn ngữ thiết kế phần cứng được sử dụng để mô tả và thiết kế cả kiến trúc cấp độ hành vi và đăng ký các đơn vị điều khiển với trọng tâm là lập trình vi mô. Khóa học này bao gồm thiết kế thành phần cơ bản của cấu trúc máy tính, bộ nhớ và hệ thống vi xử lý và giao thoa kỹ thuật số. Sau khi kết thúc khóa học này, sinh viên cũng sẽ có được kinh nghiệm với các công cụ thiết kế hỗ trợ máy tính hiện đại cho thiết kế logic kỹ thuật số.

**EE066IU - Thiết kế VLSI (VLSI Design)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Digital Logic Design (EE053IU), Digital Electronics (EE094IU)

**Mô tả môn học:**

Môn học này giới thiệu thiết kế chip VLSI kỹ thuật số dựa trên công nghệ CMOS bao gồm logic dựa trên xung nhịp động, phân tích định thời gian tuần tự của MOSFET và các quy tắc thiết kế. Môn học cũng phát triển việc sử dụng các công cụ phần mềm hỗ trợ thiết kế và xây dựng thư viện cho các phần tử, đồng thời cung cấp kiến thức nền tảng về kiểm tra mạch.

**EE121IU - TH thiết kế VLSI (VLSI Design Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** Digital Logic Design (EE053IU), Digital Electronics (EE094IU)

**Mô tả môn học:**

Khóa học giới thiệu về cơ bản của kỹ thuật thiết kế vi mạch VLSI dựa trên việc sử dụng công cụ thiết kế vi mạch VLSI để thiết kế một bộ vi xử lý MIPS. Khóa học áp dụng phương

pháp học tập thông qua thực hành, nhấn mạnh vào kinh nghiệm thiết kế thực tế và mô phỏng qua phần mềm máy tính

### **EE104IU - Hệ Thống Nhúng Thời Gian Thực (Embedded Real-time Systems)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

#### **Mô tả môn học:**

Khóa học này đề cập đến những vấn đề cần lưu ý trong việc thiết kế các hệ thống nhúng theo thời gian thực, cả từ góc độ phần cứng và phần mềm. Trọng tâm chính của khóa học là hướng dẫn cách thiết kế phần cứng, thiết kế phần mềm và đánh giá hiệu suất của các hệ thống nhúng. Các đồ án và đề tài được lập trình bằng ngôn ngữ cấp cao như C / C++ sẽ là một thành phần thiết yếu của khóa học, cũng như thiết kế mạch phần cứng với các công cụ thiết kế hiện đại.

### **EE118IU - TH hệ thống nhúng thời gian thực (Embedded Real-time Systems Lab)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** EE083 – Microprocessor Systems

#### **Mô tả môn học:**

Khóa học này là sự tích hợp bộ vi xử lý vào các hệ thống kỹ thuật số. Khóa học bao gồm giao tiếp phần cứng, nghi thức mạch nối, hệ thống ngoại vi, hệ điều hành nhúng và thời gian thực, các ràng buộc thời gian thực, mạng và hệ thống bộ nhớ.

### **EE070IU - Truyền thông vô tuyến (Wireless Communications)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Random Process

#### **Mô tả môn học:**

Môn học giới thiệu về truyền sóng vô tuyến, nhiễu đồng kênh, hiệu suất phổ và hiệu suất công suất, các kỹ thuật đa dạng tín hiệu, nhiễu đa truy cập, quản lý tài nguyên vô tuyến, cơ chế hoạt động của TDMA, CDMA và Hệ thống Wi-Fi.

### **EE116IU - TH thông tin vô tuyến (Wireless Communications Systems Laboratory)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** Signals and systems, Principle of communication systems

#### **Mô tả môn học:**

Khóa học thí nghiệm này bao gồm các chủ đề: Sự lan truyền vô tuyến, Nhiễu đồng kênh, Hiệu suất quang phổ và Hiệu quả năng lượng, Sơ đồ đa dạng, Giao thoa đa truy cập, Quản lý tài nguyên vô tuyến, Hiệu suất của TDMA (time-division multiple access) phương thức đa truy cập phân chia theo thời gian, CDMA (code-division multiple access) đa truy cập phân chia theo mã và Hệ thống WIFI (wireless fidelity) truy cập không dây.

### **EE119IU - Mạng viễn thông (Telecommunication network)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Signals and systems, Principle of communication systems

#### **Mô tả môn học:**

Khóa học dạy các nguyên tắc cơ bản của truyền thông dữ liệu và kết nối mạng, phương tiện truyền dẫn có điều kiện và không có điều kiện, mạng chuyển mạch, cách thức truyền dữ liệu trong các mạng công cộng như điện thoại và truyền hình cáp, kỹ thuật phát hiện và sửa lỗi trong lớp liên kết dữ liệu, đa truy cập (CSMA, FDMA, TDMA, CDMA), mạng LAN không dây, mạng điện thoại di động, SONET / SDH, ATM.

**EE120IU - TH Mạng viễn thông (Telecommunication network Laboratory)****Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** Signals and systems, Principle of communication systems**Mô tả môn học:**

Bài tập thử nghiệm thông qua mô phỏng trên phần mềm máy tính và thao tác trên phần cứng để hiểu về phương pháp truyền dữ liệu và cách thức hoạt động của hệ thống mạng viễn thông.

**EE072IU - Mạng máy tính và Truyền thông (Computer and Communication Networks)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** Signals and systems, Principle of communication systems**Mô tả môn học:**

Môn học dạy các nguyên tắc cơ bản của máy tính và mạng truyền thông. Sau khóa học này, sinh viên cần có kiến thức chung về cách thức hoạt động của Internet và những vấn đề gặp phải khi tích hợp dịch vụ thoại, video và dữ liệu.

**EE102IU - Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên thông kê (Stochastic Signal Processing)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** không**Mô tả môn học:**

Để giới thiệu cho học sinh các chủ đề cơ bản và nâng cao hơn của quá trình mô hình hóa toán học về các vấn đề quyết định trong môi trường công nghiệp ngẫu nhiên phức tạp. Khóa học này bao gồm các mô hình nghiên cứu hoạt động ngẫu nhiên, thuật toán và ứng dụng. Chuỗi Markov và mô hình xếp hàng được thảo luận. Lý thuyết đối mới, lý thuyết độ tin cậy và mô hình ngẫu nhiên cho các hệ thống sản xuất cũng được xem xét. Khóa học này cũng bao gồm các mô hình phân tích là phần bổ sung cho phương pháp mô phỏng sự kiện rời rạc.

**EE103IU - Xử lý ảnh (Image Processing)****Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)**Môn học tiên quyết:** không**Mô tả môn học:**

Khóa học bắt đầu với từng bước thao tác một như là cộng và trừ các hình ảnh và mô tả các hình ảnh như dạng biểu đồ. Các bộ lọc cơ bản như Gradient và Laplacian trong miền không gian được sử dụng để nâng cao chất lượng hình ảnh. Biến đổi Fourier 2 chiều được giới thiệu và các hoạt động như lọc ở miền tần số cao và thông thấp sẽ được hướng dẫn phát triển. Nó cho thấy các kỹ thuật lọc có thể được sử dụng để loại bỏ nhiễu và suy giảm các hình ảnh khác. Các phương pháp khác nhau để biểu diễn hình ảnh màu được mô tả và các khái niệm cơ bản về biến đổi hình ảnh màu và xử lý hình ảnh màu được phát triển. Các khái niệm về dư thừa hình ảnh và lý thuyết thông tin được thể hiện để dẫn hướng đến kỹ thuật nén hình ảnh. Các thuật toán xử lý hình ảnh Lossless (nén không tổn hao) và Lossy (nén có tổn hao) như LZW sẽ được đề cập và các vấn đề liên quan đến các tiêu chuẩn nén hình ảnh như JPEG. Bài tập lập trình sẽ sử dụng phần mềm MATLAB và các công cụ xử lý ảnh trong MATLAB.

**EE122IU - TH Xử lý ảnh (Image Processing Laboratory)****Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)**Môn học tiên quyết:** Signals and Systems, Probability and random process**Mô tả môn học:**

Khóa học chú trọng vào việc xử lý hình ảnh kỹ thuật số thông qua các bài tập lập trình. Ngoài ra, sinh viên còn được đào tạo kỹ thuật chỉnh sửa ảnh bằng các bộ lọc cơ bản trong miền không gian, chuyển đổi Fourier 2-D, các khái niệm cơ bản về chuyển đổi hình ảnh màu và xử lý hình ảnh màu, hình thái học của hình ảnh.

**EE123IU - Các chủ đề đặc biệt trong Kỹ thuật điện (Special Topics in Electrical Engineering)**

**Số tín chỉ :** 2 (2LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học được đưa ra nhằm tăng cường kiến thức cho sinh viên về một chủ đề kỹ thuật điện tử chuyên sâu. Trọng tâm của khóa học là các kiến thức nền, cách vận hành và tiêu chí thiết kế được áp dụng trong ngành kỹ thuật điện tử hiện đại. Sinh viên sẽ tìm hiểu về các nguyên lý kỹ thuật điện tử chuyên ngành và xu hướng công nghệ hiện đại.

**EE074IU - Thiết kế xử lý số tín hiệu (Digital Signal Processing Design)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE092IU – Digital Signal Processing

**Mô tả môn học:**

Môn học này nhằm cung cấp kiến thức về các ứng dụng của các thuật toán xử lý tín hiệu số trong các lĩnh vực xử lý giọng nói, xử lý hình ảnh, truyền thông và bộ lọc thích nghi bằng cách sử dụng phần mềm áp dụng cho các tín hiệu thực tế.

**EE125IU - Thiết kế mạch siêu cao tần (RF Circuit Design)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học tập trung vào phân tích và thiết kế các mạch tần số vô tuyến. Cụ thể là việc thiết kế các mạch RF thụ động và chủ động, bao gồm: mạng kết hợp trở kháng, thiết kế bộ lọc RF, bộ khuếch đại công suất, bộ trộn, bộ tạo xung RF, bộ khuếch đại nhiễu thấp (LNA).

**EE126IU - TH Thiết kế mạch siêu cao tần (RF Circuit Design Lab)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học tạo điều kiện cho sinh viên có được kinh nghiệm thực hành trong thiết kế mạch RF thông qua việc sử dụng các công cụ thiết kế có sự hỗ trợ của máy tính để mô phỏng, phân tích các mạch RF và thực hiện các phép đo trong phòng thí nghiệm bằng máy phân tích mạng và phổ.

**EEAC008IU - Cảm biến và thiết bị (Sensors and Instrumentation)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Principles of EE2 (EE055IU)

**Mô tả môn học:**

Khóa học này giới thiệu cho sinh viên thực hành về các hệ thống thiết bị điện tử, những loại cảm biến / bộ chuyển đổi khác nhau, thiết bị điện tử giao diện tương ứng và kỹ thuật đo lường chính xác. Học sinh sẽ được làm quen với các nguyên lý và hoạt động của một số dụng cụ và cảm biến cũng như các kỹ thuật được sử dụng trong thu nhận, xử lý và tín hiệu cảm biến: bộ chuyển đổi, phân tích Fourier, đo lưu lượng và mạch cầu.

### **EE127IU - Máy Học Và Trí Tuệ Nhân Tạo (Machine Learning And Artificial Intelligence)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** Signals and Systems, Probability and random process

**Mô tả môn học:**

Học máy là khoa học để điều khiển máy tính thực hiện một tác vụ nào đó mà chưa được lập trình từ trước. Học máy cho ra đời kỹ thuật xe tự lái, nhận dạng giọng nói thực tế, tìm kiếm trên web hiệu quả và trợ giúp những nghiên cứu về bộ gen của con người. Học máy ngày nay rất phổ biến đến nỗi bạn có thể sử dụng nó hàng chục lần một ngày mà không biết. Nhiều nhà nghiên cứu cho rằng học máy là phương pháp tốt nhất để chế tạo ra AI ở cấp độ con người. Trong khóa học này, sinh viên sẽ tìm hiểu về các kỹ thuật máy học hiệu quả nhất và có khiến máy tính hoạt động cho chính mình. Quan trọng hơn, sinh viên không chỉ tìm hiểu về nền tảng lý thuyết của kỹ thuật học, mà còn có được bí quyết thực tế cần thiết để áp dụng nhanh chóng các kỹ thuật này vào các vấn đề mới.

### **EE128IU – Internet Vạn vật (Internet of things)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** EE083IU – Micro-processing Systems

**Mô tả môn học:**

Khóa học đưa ra các khái niệm về Internet vạn vật và hướng xây dựng các ứng dụng IoT. Khóa học này cung cấp cái nhìn tổng quan về các công cụ và ứng dụng IoT bao gồm các thiết bị cảm biến, truyền động, xử lý và truyền thông. Khóa học cũng giới thiệu các khái niệm IoT thực hành bao gồm cảm biến, truyền động và giao tiếp thông qua các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm với bộ dụng cụ phát triển IoT.

### **EE129IU - TH Internet of Things Lab (Internet of Things Lab)**

**Số tín chỉ :** 1 (0LT + 1TH)

**Môn học tiên quyết:** EE083IU – Micro-processing Systems.

**Mô tả môn học:**

Trong khóa học này, sinh viên sẽ nghiên cứu và làm thí nghiệm trên những bộ KIT phát triển IoT. Các chủ đề thực hành bao gồm: thiết kế các ứng dụng IoT trong các miền khác nhau và phân tích hiệu suất của chúng, triển khai các ứng dụng IoT cơ bản trên nền tảng nhúng.

### **EE133IU – Công nghệ mới (Emerging Engineering Technologies)**

**Số tín chỉ :** 3 (3LT + 0TH)

**Môn học tiên quyết:** không

**Mô tả môn học:**

Khóa học này sẽ giúp tìm hiểu các công nghệ đột phá hiện tại và những đổi mới gần đây đã xuất hiện trong vài năm qua. Một kỳ thi chẵn về công nghệ sẽ được tiến hành để tìm hiểu ứng dụng bằng cách sử dụng các công nghệ mới. Lớp học là một chuỗi các hội thảo về mỗi công nghệ mới.

**PHÓ TRƯỞNG KHOA**



Võ Tấn Phước

**KT. HIỆU TRƯỞNG**

**PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**Đinh Đức Anh Vũ**



## Phụ lục 1

# NỘI DUNG ĐIỀU CHỈNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG

**KHÓA 2023 SO VỚI KHÓA 2022**

## **TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

*(Kèm theo Quyết định số..... /QĐ-ĐHQT ngày .. tháng .. năm 2023 của*

*Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế)*

### **1. Các môn học loại bỏ khỏi chương trình đào tạo**

Critical Thinking

Engineering Ethics and Professional Skills

### **2. Các môn học bổ sung vào chương trình đào tạo**

General Laws

Engineering Ethics and Critical Thinking

### **3. Các điều chỉnh khác**

Môn Senior project (2 tín chỉ), Capstone Design 1 (2 tín chỉ), Capstone Design 2 (2 tín chỉ) được chỉnh sửa có sự tham gia của công nghiệp.

Môn Microprocessing Systems, Embedded Real time Systems được điều chỉnh phù hợp yêu cầu trình độ nhân lực của các công ty công nghiệp.

### **4. Hướng xử lý cho các sinh viên khóa cũ khi chưa học các môn học bị loại bỏ khỏi chương trình đào tạo**

Xét quy đổi môn thay thế:

Môn Critical thinking được thay bằng môn General Laws

Môn Engineering Ethics and Professional Skills được thay bằng môn Engineering Ethics and Critical Thinking

## Phụ lục 2

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC MÔN HỌC

#### TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Kèm theo Quyết định số..... /QĐ-ĐHQT ngày .. tháng .. năm 2023 của

Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế)

1. PE015IU - Triết học Mác-Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism)
2. PE016IU - Kinh Tế Chính Trị Mác-Lê Nin (Political economics of Marxism and Leninism)
3. PE017IU - Chủ Nghĩa Xã Hội Khoa Học (Scientific socialism)
4. PE018IU - Lịch Sử Đảng Cộng Sản Việt Nam (History of Vietnamese Communist Party)
5. PE019IU - Tư Tưởng HCM (Ho Chi Minh's Thoughts)
6. PE\_\_IU - Đạo Đức Nghề Nghiệp và Tư Duy Phản Biện (Engineering Ethics and Critical Thinking)
7. PE021IU – Pháp Luật Đại Cương (General Laws)
8. EN007IU - Tiếng Anh Chuyên ngành 1 (Writing AE 1)
9. EN008IU - Tiếng Anh Chuyên ngành 1 (Listening AE 1)
10. EN011IU - Tiếng Anh Chuyên ngành 2 (Writing AE 2)
11. EN012IU - Tiếng Anh Chuyên ngành 2 (Speaking AE 2)
12. MA001IU - Toán 1 (Calculus 1)
13. MA003IU – Toán 2 (Calculus 2)
14. MA023IU – Toán 3 (Calculus 3)
15. MA026IU - Xác Suất Thống kê và Quá Trình Ngẫu Nhiên (Probability, Statistic and Random Process)
16. MA024IU - Phương Trình Vi Phân (Differential Equations)
17. MA027IU - Đại Số Tuyến Tính (Applied Linear Algebra)
18. PH013IU - Vật Lí 1 (Physics 1)
19. PH014IU - Vật Lí 2 (Physics 2)
20. PH015IU - Vật Lí 3 (Physics 3)
21. PH016IU - TH Vật Lí 3 (Physics 3 Lab)
22. PH012IU - Vật Lí 4 (Physics 4)
23. CH011IU - Hóa Học Cho Kỹ Sư (Chemistry for Engineers)
24. CH012IU - TH Hóa Học (Chemistry for Engineers Lab)
25. EE114IU - Khởi Nghiệp (Entrepreneurship)
26. EE049IU - Nhập Môn Kỹ Thuật Điện Tử (Introduction to Electrical Engineering)
27. EE050IU - Phương Pháp Tính Toán Cho Kỹ Sư (Introduction to Computer for Engineers)
28. EE057IU - Lập trình cho Kỹ sư (Programming for Engineers)
29. EE058IU - TH Lập trình cho Kỹ sư (Programming for Engineers Laboratory)
30. EE051IU – Lý thuyết mạch điện 1 (Principles of Electrical Engineering I)
31. EE052IU - TH Lý thuyết mạch điện 1 (Principles of EE I Laboratory)
32. EE055IU - Lý Thuyết Mạch Điện 2 (Lý Thuyết Mạch Điện 2)
33. EE056IU - TN Lý Thuyết Mạch Điện 2 (Principles of EE2 Lab)
34. EE053IU - Thiết Kế Số Logic (Digital Logic Design)

35. EE054IU - TN Thiết Kế Số Logic (Digital Logic Design Lab)
  36. EE010IU - Lý Thuyết Trường Điện Từ (Electromagnetic Theory)
  37. EE090IU - Linh Kiện Điện Tử (Electronic Devices)
  38. EE091IU - TH linh kiện điện tử (Electronics Devices Laboratory)
  39. EE088IU - Tín hiệu và Hệ thống (Signals & Systems)
  40. EE089IU - TH Xử lý tín hiệu và hệ thống (Signals and Systems Laboratory)
  41. EE083IU - Vi Xử Lý (Micro-Processor Systems)
  42. EE084IU - TH vi xử lý (Micro-Processor System Lab)
  43. EE092IU - Xử lý số tín hiệu (Digital Signal Processing)
  44. EE093IU - TH xử kí tín hiệu số (Digital Signal Processing Lab)
  45. EE068IU - Nguyên lý hệ thống truyền thông (Principles of Communications Systems)
  46. EE115IU - TH Nguyên lí hệ thống truyền thông (Principles of Communication Systems Laboratory)
  47. EE079IU - Điện tử Công suất (Power Electronics)
  48. EEAC003IU - TH Điện tử công suất (Power Electronics Laboratory)
  49. EE112IU - Thực Tập (Summer Internship)
  50. EE130IU - Bài tập lớn 1 (Capstone Design 1)
  51. EE131IU - Bài tập lớn 2 (Capstone Design 2)
  52. EE107IU - Đồ Án (Senior Project)
  53. EE097IU - Luận Văn Tốt Nghiệp (Thesis)
- Danh sách các môn tự chọn chuyên ngành ET*
54. EE061IU - Điện tử mạch tương tự (Analog Electronics)
  55. EE062IU - TH điện tử mạch tương tự (Analog electronics laboratory)
  56. EE094IU - Điện tử kĩ thuật số (Digital Electronics)
  57. EE095IU - TH điện tử kĩ thuật số (Digital Electronic Laboratory)
  58. EE105IU - Ăng-ten và Kỹ thuật Viba (Antenna and Microwave Engineering)
  59. EE124IU – TH Ăng-ten và Kỹ thuật Viba (Antenna and Microwave Engineering Laboratory)
  60. EEAC020IU - Lý Thuyết Điều Khiển Tự Động (Theory of Automatic Control)
  61. EE063IU - Thiết kế hệ thống số (Digital System Design)
  62. EE117IU - TH thiết kế hệ thống số (Digital System Design Lab)
  63. EE066IU - Thiết kế VLSI (VLSI Design)
  64. EE121IU - TH thiết kế VLSI (VLSI Design Laboratory)
  65. EE104IU - Hệ Thống Nhúng Thời Gian Thực (Embedded Real-time Systems)
  66. EE118IU - TH hệ thống nhúng thời gian thực (Embedded Real-time Systems Lab)
  67. EE070IU - Truyền thông vô tuyến (Wireless Communications)
  68. EE116IU - TH thông tin vô tuyến (Wireless Communications Systems Laboratory)
  69. EE119IU - Mạng viễn thông (Telecommunication network)
  70. EE120IU - TH Mạng viễn thông (Telecommunication network Laboratory)
  71. EE072IU - Mạng máy tính và Truyền thông (Computer and Communication Networks)
  72. EE102IU - Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên thống kê (Stochastic Signal Processing)
  73. EE103IU - Xử lý ảnh (Image Processing)
  74. EE122IU - TH Xử lý ảnh (Image Processing Laboratory)

75. EE123IU - Các chủ đề đặc biệt trong Kỹ thuật điện (Special Topics in Electrical Engineering)
76. EE074IU - Thiết kế xử lý số tín hiệu (Digital Signal Processing Design)
77. EE125IU - Thiết kế mạch siêu cao tần (RF Circuit Design)
78. EE126IU - TH Thiết kế mạch siêu cao tần (RF Circuit Design Lab)
79. EEAC008IU - Cảm biến và thiết bị (Sensors and Instrumentation)
80. EE127IU - Máy Học Và Trí Tuệ Nhân Tạo (Machine Learning And Artificial Intelligence)
81. EE128IU – Internet Vạn vật (Internet of things)
82. EE129IU - TH Internet of Things Lab (Internet of Things Lab)
83. EE133IU – Công nghệ mới (Emerging Engineering Technologies)

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

**Triết học Mác-Lênin**  
 (Philosophy Marx – Lenin)

### 1. Thông tin chung

Tên môn học (tiếng Việt):	Triết học Mác-Lênin
Tên môn học (tiếng Anh):	Philosophy Marx – Lenin
Mã số môn học:	PE015IU
Thuộc khối kiến thức:	Cơ sở
Số tín chỉ:	3
<i>Số tiết lý thuyết:</i>	<i>30 (trên lớp)</i>
<i>Số tiết thực hành:</i>	<i>15 (trên lớp)</i>
<i>Số tiết tự học:</i>	<i>90 (về nhà)</i>
Giảng viên phụ trách	Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM

### 2. Mục đích/mục tiêu môn học (Course Purposes/Aims)

2.1. Môn học trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về thế giới quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin.

2.2. Giúp cho sinh viên vận dụng những tri thức về thế giới quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin một cách sáng tạo trong hoạt động nhận thức và thực tiễn, nhằm giải quyết những vấn đề mà đời sống xã hội của đất nước, của thời đại đang đặt ra.

### 3. Mô tả môn học (Course Outlines)

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lênin

### 4. Tài liệu phục vụ học tập:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Triết học Mác – Lênin*, Nxb.



Chính trị quốc gia, Hà Nội.

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

- Hội đồng Trung ương (2008), *Giáo trình Triết học Mác-Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

### 5. Chuẩn đầu ra môn học (Course Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra	Mô tả	Tiêu chí đánh giá	Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra CDIO CTĐT	Mức độ giảng dạy (I/T/U)
<b>5.1. Kiến thức</b>					
LO.1	TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI	LO.1.1 - Khái lược được triết học, một số khái niệm cơ bản trong triết học LO.1.2 – Nhận biết được sự đối lập giữa chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm trong việc giải quyết vấn đề cơ bản của triết học LO.1.3 – Nắm được chủ nghĩa duy vật biện chứng – hình thức phát triển cao nhất của chủ nghĩa duy vật biện chứng LO.1.4 – Nắm rõ được sự ra đời, đối tượng, chức năng và vai trò của triết học Mác - Lênin	2.1	1.1.3	I3
LO.2	CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG	LO.2.1- Hiểu rõ vật chất theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng LO.2.2 – Hiểu rõ ý thức theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng LO.2.3 – Giải quyết được mối quan hệ giữa vật chất và ý thức theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng LO.2.4 – Hiểu được phép biện chứng và phép biện chứng duy vật	2.1 2.1 2.1 2.1	1.1.3	T4



		<p>LO.2.5 – Hiểu rõ được hai nguyên lý cơ bản của phép biện chứng duy vật và rút ra ý nghĩa phương pháp luận của từng nguyên lý</p> <p>LO.2.6 – Hiểu rõ được các cặp phạm trù cơ bản của phép biện chứng duy vật và rút ra ý nghĩa phương pháp luận từng cặp phạm trù</p> <p>LO.2.7 - Hiểu rõ được các quy luật cơ bản của cơ bản của phép biện chứng duy vật và rút ra ý nghĩa phương pháp luận từng quy luật</p> <p>LO.2.8 - Hiểu rõ được thực tiễn, nhận thức, vai trò của thực tiễn đối với nhận thức và chân lý</p>	<p>2.1 2.2</p> <p>2.1 2.2</p> <p>2.1 2.2</p> <p>2.1</p>			
LO.3	CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ	<p>LO.3.1 - Năm được vai trò của sản xuất vật chất và phương thức sản xuất đối với sự tồn tại và phát triển xã hội</p> <p>LO.3.2 - Hiểu rõ được mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất</p> <p>LO.3.3 - Hiểu rõ được mối quan hệ biện chứng giữa CSHH và KTTT; sự phát triển tự nhiên của các hình thái KT-XH</p> <p>LO.3.4 - Hiểu rõ được giai cấp, đấu tranh giai cấp; dân tộc và mối quan hệ giữa giai cấp, dân tộc và nhân loại</p> <p>LO.3.5 - Hiểu rõ được nhà nước và mạng xã hội</p> <p>LO.3.6 - Hiểu rõ được mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội</p>	<p>2.1 2.2</p> <p>2.1 2.2</p>	1.1.3	T4	

		LO.3.7 - Hiểu rõ được con người, bản chất con người; hiện tượng tha hóa và giải phóng con người; mối quan hệ giữa cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân			
<b>5.2. Kỹ năng</b>					
LO.4	THỂ HIỆN KHẢ NĂNG KHAI QUÁT HÓA, TƯ DUY, TRANH LUẬN, PHẢN BIỆN, LÀM VIỆC NHÓM	<p>LO.4.1. Có kỹ năng khái quát hóa để rút ra <i>Từ khóa tri thức</i> đối với mỗi nội dung và tư duy có hệ thống</p> <p>LO.4.2. Có kỹ năng trình bày, thuyết minh, phản biện, tranh luận, hùng biện những tri thức lý luận đang học tập, nghiên cứu dựa trên thực tiễn</p> <p>LO.4.3. Có kỹ năng giao tiếp xã hội, hợp tác và làm việc nhóm, chia sẻ tri thức và kinh nghiệm, khả năng điều hành nhóm làm việc</p>	2.1 2.2	2.1.1 2.3.1 2.4.4 2.5 3.1.5	U4
<b>5.3. Thái độ</b>					
LO.5	THỂ HIỆN Ý THỨC, NHẬN THỨC TRONG VÀ SAU KHI HỌC TẬP	<p>LO.5.1. Có ý thức trách nhiệm bảo vệ tinh khoa học, cách mạng, nhân văn của CN Mác – Lênin</p> <p>LO.5.2. Có ý thức, trách nhiệm cá nhân đối với tập thể, cộng đồng</p> <p>LO.5.3. Có nhận thức về sự cần thiết học tập, nghiên cứu suốt đời và vận dụng nó trong cuộc sống.</p>	2.1 2.2	3.1	U3





## 6. Kế hoạch giảng dạy theo buổi học (Course Plan):

TT (tiết)	Nội dung giảng dạy	LO	Hoạt động dạy và học	Đánh giá
1 (1 tiết)	Gới thiệu về môn học	LO.1, LO.4;	<b>Dạy:</b> - Giới thiệu đề cương môn học - Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm GHW) <b>Học ở lớp:</b> - Chia nhóm (5 SV/nhóm) - Giới thiệu nhóm học tập <b>Học ngoài lớp:</b> - Chọn đề tài thuyết trình của nhóm (GHW) - Đọc trước tài liệu chương 1.	
2 (15 tiết)	<b>Chương 1</b> TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI	LO.1; LO.4 LO.5	<b>Dạy:</b> I. TRIẾT HỌC VÀ VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA TRIẾT HỌC 1. Khái lược về triết học 2. Vấn đề cơ bản của triết học 3. Biện chứng và siêu hình II. TRIẾT HỌC MÁC - LÊNIN VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC MÁC - LÊNIN TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI 1. Sự ra đời và phát triển của triết học Mác - Lênin 2. Đối tượng và chức năng của triết học Mác - Lênin 3. Vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp <b>Học ngoài lớp:</b> - Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm GHW - Đọc trước tài liệu chương 2.	Thi giữa kỳ (Quiz)
3 (15 tiết)	<b>Chương 2</b> CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG	LO.2 LO.4 LO.5	<b>Dạy:</b> I. VẬT CHẤT VÀ Ý THỨC 1. Vật chất và các hình thức tồn tại của vật chất 2. Nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức 3. Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức II. PHÉP BIỆN CHỨNG DUY VẬT 1. Hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật 2. Nội dung của phép biện chứng duy	Thi giữa kỳ (Quiz)  Thi cuối kỳ (FEX)



			<p>vật</p> <p><b>III. LÝ LUẬN NHẬN THỨC</b></p> <p>1. Các nguyên tắc của lý luận nhận thức duy vật biện chứng</p> <p>2. Nguồn gốc, bản chất của nhận thức</p> <p>3. Thực tiễn và vai trò của thực tiễn đối với nhận thức</p> <p>4. Các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức</p> <p>5. Chân lý</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 3</p>	
4 (14 tiết)	<b>Chương 3</b> <b>CHỦ NGHĨA DUY VẬT</b> <b>LỊCH SỬ</b>	LO.3 LO.4 LO.5	<p><b>Dạy:</b></p> <p><b>I. HỌC THUYẾT HÌNH THÁI KINH TẾ - XÃ HỘI</b></p> <p>1. Sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội</p> <p>2. Biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất</p> <p>3. Biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội</p> <p>4. Sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội là một quá trình lịch sử - tự nhiên</p> <p><b>II. GIAI CẤP VÀ DÂN TỘC 160</b></p> <p>1. Vấn đề giai cấp và đấu tranh giai cấp</p> <p>2. Dân tộc</p> <p>3. Mối quan hệ giai cấp - dân tộc - nhân loại</p> <p><b>III. NHÀ NƯỚC VÀ CÁCH MẠNG XÃ HỘI</b></p> <p>1. Nhà nước</p> <p>2. Cách mạng xã hội</p> <p><b>IV. Ý THỨC XÃ HỘI</b></p> <p>1. Khái niệm tồn tại xã hội và các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội</p> <p>2. Ý thức xã hội và kết cấu của ý thức xã hội</p> <p><b>V. TRIẾT HỌC VỀ CON NGƯỜI</b></p> <p>1. Khái niệm con người và bản chất con người</p> <p>2. Hiện tượng tha hóa con người và vấn đề giải phóng con người</p> <p>3. Quan hệ cá nhân và xã hội; vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử</p> <p>4. Vấn đề con người trong sự nghiệp</p>	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)



			cách mạng ở Việt Nam  <b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp <b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình	
--	--	--	--	--

### 7. Đánh giá môn học

ST T	Mã	Tên	Mô tả	Tỷ trọng	Hình thức	LO
1	GH W	Thuyết trình nhóm	Thuyết trình nhóm về đề tài đã phân công	15%	Thuyết trình và bản báo cáo nhóm	LO.2 LO.3 LO.4 LO.5
2	Quiz	Bài thi giữa kỳ	Thi theo đề thi chung	20%	Tự luận đề mở	LO.1 LO.2;
3	DIC	Thảo luận, chuyển cần tại lớp (Discussion in Class)	Điểm thảo luận được tính theo phương pháp tương đối. SV có số lần thảo luận tại lớp nhiều nhất sẽ được điểm tối đa, điểm của các bạn khác được tính dựa theo bạn có số lần thảo luận cao nhất.	15%	Phát biểu/đặt câu hỏi trên lớp hoặc phiếu trả lời trong các nghiên cứu tình huống tại lớp	LO.4 LO.5
4	FEX	Thi cuối kỳ	Đề thi bao quát toàn bộ nội dung môn học	50%	Tự luận đề đóng	LO.2; LO.3; LO.4;
			<b>Tổng cộng</b>	<b>100%</b>		

### 8. Tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra môn học

TT	Chuẩn đầu ra	Nội dung	Phương pháp	Tiêu chí đánh giá
LO.1	Nhận biết được sự đối lập giữa chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm trong việc giải quyết vấn đề cơ bản của triết học; vai trò của triết học Mác - Lênin	Chương 1	Thi giữa kỳ (Quiz)	Ngân hàng đề thi của GV



LO.2 LO.4	Nắm rõ nội dung: Vật chất, ý thức và mối quan hệ giữa chúng; các nguyên lý, các quy luật và các phạm trù cơ bản của phép biện chứng duy vật	Chương 2	Thuyết trình nhóm (GHW) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm Ngân hàng đề thi của GV
LO.3 LO.4	Nhận biết và nắm được nội dung của chủ nghĩa duy vật lịch sử	Chương 3	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp Ngân hàng đề thi của GV

### 9. Một số lưu ý khác:

- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với quản lý Bộ môn Hồ Chí Minh học & Lịch sử Đảng và Khoa Chính trị - Hành chính qua email: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn

- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW

Thành lập nhóm: 5 sinh viên/nhóm. Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2 hoặc trực tiếp nộp cho GV buổi 1.

Tuần 4 (buổi thứ 4) thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.

Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV

- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị cấm thi theo quy chế. Có đầy đủ điểm kiểm tra, điểm thi kết thúc học phần & nhiệt tình thảo luận, phát biểu xây dựng bài, nghiêm túc trong giờ học.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 02 năm 2020

KT. TRƯỞNG KHOA  
PHÓ TRƯỞNG KHOA

   
TS. Nguyễn Đình Quốc Cường



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### Kinh tế chính trị Mác-Lênin (Marxist – Leninist Political Economy)

#### 1. Thông tin chung

Tên môn học (tiếng Việt):	Kinh tế chính trị Mác-Lênin
Tên môn học (tiếng Anh):	Marxist – Leninist Political Economy
Mã số môn học:	PE016 SU
Thuộc khối kiến thức:	Cơ sở
Số tín chỉ:	2
Số tiết lý thuyết:	20 (trên lớp)
Số tiết thực hành:	10 (trên lớp)
Số tiết tự học:	60 (về nhà)
Môn học song hành:	1. Triết học Mác - Lênin
Giảng viên phụ trách:	Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM

#### 2. Mục đích/mục tiêu môn học (Course Purposes/Aims)

- 2.1. Một là, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. Đảm bảo tính cơ bản, hệ thống, khoa học, cập nhật tri thức mới, gắn với thực tiễn, tính sáng tạo, kỹ năng, tư duy, phẩm chất người học, tính liên thông khắc phục trùng lặp, tăng cường tích hợp và giảm tải, lược bớt những nội dung không còn phù hợp hoặc những nội dung mang tính kinh viện đối với sinh viên các trường Cao đẳng, Đại học không chuyên lý luận.
- 2.2. Hai là, trên cơ sở đó hình thành tư duy, kỹ năng phân tích, đánh giá và nhận diện bản chất của các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước góp phần giúp sinh viên xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp trong vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường.
- 2.3. Ba là, góp phần xây dựng lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác – Lê nin đối với sinh viên.



### 3. Mô tả môn học (Course Outlines)

Nội dung chương trình gồm 6 chương: Trong đó chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác – Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế ở Việt Nam.

### 4. Tài liệu phục vụ học tập:

- Tài liệu bắt buộc: Giáo trình kinh tế chính trị Mác – Lênin dành cho bậc đại học không chuyên kinh tế chính trị.
- Tài liệu đọc thêm::
  - + Robert, JR và Robert F. Hebert (2003), Lịch sử các học thuyết kinh tế, Bản tiếng Việt, Nxb Thống kê.
  - + Viện Kinh tế chính trị học, Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh (2018), Giáo trình Kinh tế chính trị Mác – Lênin, NXB Lý luận Chính trị.
  - + Các. Mác – Ph. Ăng gen: Toàn tập, tập 20, tập 23, tập 25, Nxb Chính trị quốc gia, 1994.
  - + V.I.Lênin toàn tập, tập 3, tập 27, NXB Tiến bộ Maxcova, 1976.
  - + Davig Begg, Stanley Fisher, Rudiger Dornbusch, Kinh tế học, Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội 1992.
  - + Đảng Cộng sản Việt Nam (2016), Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.
  - + Đảng Cộng sản Việt Nam (2016), Báo cáo tổng kết một số vấn đề lý luận – thực tiễn qua ba mươi năm đổi mới (1986 – 2016), NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
  - + Đảng Cộng sản Việt Nam (2017), Nghị quyết số 11-NQ/TW ngày 03/6/2017 về: “Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa”
  - + Chỉ thị số 16/CT-TTg (2017) “về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4”.
  - + Jeremy Rifkin (2014), Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba, bản dịch tiếng Việt, NXB Lao động xã hội.
  - + Manfred B. Steger (2011), Toàn cầu hóa, Nxb Tri thức.



- + Klaus Schwab (2015): Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, Nxb Chính trị quốc gia  
– Sự thật, 2018.

### 5. Chuẩn đầu ra môn học (Course Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra	Mô tả	Tiêu chí đánh giá	Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra CDIO CTĐT	Mức độ giảng dạy (I/T/U)
<b>5.1. Kiến thức</b>					
LO.1	ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC – LÊNIN	<p>LO.1.1 –Nắm được sự hình thành và phát triển của Kinh tế chính trị Mác – Lênin</p> <p>LO.1.2 – Xác định được đối tượng nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác – Lênin.</p> <p>LO.1.3 – Hiểu rõ được phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác – Lênin</p> <p>LO.1.4 – Hiểu rõ các chức năng của môn học kinh tế chính trị Mác – Lênin.</p>	2.1		I3
LO.2	HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG.	<p>LO.2.1- Hiểu rõ sản xuất hàng hóa và điều kiện ra đời của sản xuất hàng hóa</p> <p>LO.2.2 – Hiểu rõ hàng hóa, hai thuộc tính của hàng hóa và mối quan hệ giữa hai thuộc tính</p> <p>LO.2.3 – Hiểu rõ mối quan hệ giữa tính hai mặt của lao động sản xuất hàng hóa với hai thuộc tính của hàng hóa</p> <p>LO.2.4 – Hiểu rõ mật chất và lượng của giá trị hàng hóa và các nhân tố ảnh hưởng đến lượng giá trị hàng hóa</p> <p>LO.2.5 – Hiểu rõ được nguồn gốc, bản chất và chức năng của tiền tệ.</p> <p>LO.2.6 – Hiểu rõ về thị trường, vai trò của thị trường, cơ chế thị trường và nền kinh tế thị trường.</p>	2.1		T4



		LO.2.7 - Hiểu rõ được một số quy luật kinh tế chủ yếu của kinh tế thị trường.			
		LO.2.8 - Hiểu rõ vai trò của các chủ thể tham gia thị trường.			
LO.3	GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	LO.3.1 – Hiểu rõ được tư bản là gì, công thức chung của tư bản và mâu thuẫn công thức chung của tư bản.	2.1		
		LO.3.2 - Hiểu rõ được hàng hóa sức lao động là gì, tại sao nghiên cứu hàng hóa sức lao động giải quyết mâu thuẫn công thức chung của tư bản	2.1		
		LO.3.3 - Hiểu rõ được giá trị thặng dư là gì. Xác định được có mấy phương pháp sản xuất giá trị thặng dư.	2.1 2.3		
		LO.3.4 - Hiểu rõ được bản chất của tích lũy tư bản, nhưng nhân tố làm tăng quy mô tích lũy tư bản và hệ quả của tích lũy tư bản.	2.3		
		LO.3.5 - Hiểu rõ được các khái niệm: chi phí sản xuất, lợi nhuận, tỷ suất lợi nhuận, lợi nhuận bình quân, lợi nhuận thương nghiệp, các nhân tố ảnh hưởng đến tỷ suất lợi nhuận.	2.1		
		LO.3.6 - Hiểu rõ được lợi tức là gì.	2.1		
		LO.3.7 - Hiểu rõ được địa tô tư bản chủ nghĩa. Có mấy loại địa tô tư bản chủ nghĩa và giá cả ruộng đất.	2.1 2.3		
		LO.4.1 – Hiểu rõ được quan hệ giữa cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường.	2.1		T4



LO.4	CẠNH TRANH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	LO.4.2 - Hiểu rõ được nguyên nhân hình thành độc quyền trong nền kinh tế thị trường.	2.1.	T3
		LO.4.3 - Hiểu rõ được những đặc điểm kinh tế cơ bản của độc quyền trong chủ nghĩa tư bản theo quan điểm của V.I. Lênin	2.1	
		LO.4.4 - Hiểu rõ được nguyên nhân hình thành và phát triển của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước.	2.1	
		LO.4.5 - Hiểu rõ được bản chất của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước và những biểu hiện chủ yếu của độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản.	2.3	
		LO.4.6 – Nắm được vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản.	2.1	
LO.5	KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM	LO.5.1 – Hiểu rõ được khái niệm kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	2.1	T4
		LO.5.2 - Hiểu rõ được tính tất yếu khách quan của việc phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	2.1	
		LO.5.3 – Nắm được những đặc trưng của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.	2.1	
		LO.5.4 – Hiểu rõ thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa là gì và sự cần thiết phải hoàn thiện nó.	2.1	
		LO.5.5 – Nắm được những nội dung cơ bản của hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	2.1	
		LO.5.6 – Hiểu rõ được khái niệm lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế	2.2	
		LO.5.7 – Hiểu rõ được vai trò của nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích	2.1	
		LO.6.1 – Hiểu rõ được cách mạng công nghiệp là gì, khái quát được các cuộc cách mạng đã diễn ra trong lịch sử.	2.1	T4
		LO.6.2 - Hiểu rõ vai trò của cách mạng công nghiệp đối với sự phát	2.1	



LO.6	CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM	triển.			
		LO.6.3 – Hiểu được công nghiệp hóa là gì và các mô hình công nghiệp hóa tiêu biểu trên thế giới.	2.1		
		LO.6.4 – Hiểu rõ tính tất yếu khách quan của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam.	2.1		
		LO.6.5 – Nắm được những nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam.	2.1		
		LO.6.6 – Nắm được công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.	2.3		
		LO.6.7 – Hiểu rõ được hội nhập kinh tế quốc tế là gì. Vì sao hội nhập kinh tế quốc tế là sự cần thiết khách quan.	2.1		
		LO.6.8 – Nắm được những nội dung và tác động tích cực và tiêu cực của hội nhập kinh tế quốc tế.	2.3		
		LO.6.9 – Nắm được phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế trong phát triển của Việt Nam	2.3		
		<b>5.2. Kỹ năng</b>			
LO.7	THỂ HIỆN KHẢ NĂNG KHÁI QUÁT HÓA, TƯ DUY, TRANH LUẬN, PHẢN BIỆN, LÀM VIỆC NHÓM	LO.7.1. Có kỹ năng khái quát hóa để rút ra <i>Từ khóa tri thức</i> đối với mỗi nội dung và tư duy có hệ thống			
		LO.7.2. Có kỹ năng trình bày, thuyết minh, phản biện, tranh luận, hùng biện những tri thức lý luận đang học tập, nghiên cứu dựa trên thực tiễn	2.1		U4
		LO.7.3. Có kỹ năng giao tiếp xã hội, hợp tác và làm việc nhóm, chia sẻ tri thức và kinh nghiệm, khả năng điều hành nhóm làm việc	2.2 2.4		
<b>5.3. Thái độ</b>					
LO.8	THỂ HIỆN Ý THỨC, NHẬN THỨC TRONG VÀ SAU KHI HỌC TẬP	LO.8.1. Có ý thức trách nhiệm bảo vệ tính khoa học, cách mạng, nhân văn của CN Mác – Lênin	2.1		U3
		LO.8.2. Có ý thức, trách nhiệm cá nhân đối với tập thể, cộng đồng	2.2		
		LO.8.3. Có nhận thức về sự cần thiết học tập, nghiên cứu suốt đời và vận	2.3		


  
 ANH  
 KHOP  
 HAI TRI - HA  
 Y IVG

		dụng nó trong cuộc sống.			
--	--	--------------------------	--	--	--

### 6. Kế hoạch giảng dạy theo buổi học (Course Plan):

TT (tiết)	Nội dung giảng dạy	LO	Hoạt động dạy và học	Đánh giá
1 (1 tiết)	Giới thiệu về môn học	LO.1, LO.7;	<p><b>Dạy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự giới thiệu về giảng viên</li> <li>- Giới thiệu đề cương và tài liệu môn học</li> <li>- Hướng dẫn cách thức dạy và học và cách đánh giá.</li> <li>- Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm GHW)</li> </ul> <p><b>Học ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chia nhóm (5 SV/nhóm)</li> <li>- Giới thiệu nhóm học tập</li> </ul> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn đề tài thuyết trình của nhóm (GHW)</li> <li>- Đọc trước tài liệu chương 1.</li> </ul>	
2 (2 tiết)	<p style="text-align: center;"><b>Chương 1</b> ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC – LÊNIN</p>	LO.1; LO.7 LO.8	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. SỰ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA KTCT MÁC – LÊNIN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giai đoạn từ cổ đại đến thế kỷ 18</li> <li>2. Giai đoạn từ sau thế kỷ 18 đến nay</li> </ol> <p>II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC – LÊNIN.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đối tượng nghiên cứu</li> <li>2. Phương pháp nghiên cứu</li> <li>3. Mục đích nghiên cứu</li> </ol> <p>III. CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC – LÊNIN.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chức năng nhận thức</li> <li>2. Chức năng thực tiễn</li> <li>3. Chức năng tư tưởng</li> <li>4. Chức năng phương pháp luận</li> </ol> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp.</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm</li> </ul>	Thi giữa kỳ (Quiz)



			<p>GHW - Đọc trước tài liệu chương 2.</p>	
3 (6 tiết)	<p><b>Chương 2</b> HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG.</p>	<p>LO.2 LO.7 LO.8</p>	<p><b>Dạy:</b> I. LÝ LUẬN CỦA CÁC MÁC VỀ SẢN XUẤT HÀNG HÓA VÀ HÀNG HÓA.</p> <p>1. Sản xuất hàng hóa - Khái niệm sản xuất hàng hóa - Điều kiện ra đời của sản xuất hàng hóa.</p> <p>2. Hàng hóa - Khái niệm hàng hóa - Hai thuộc tính của hàng hóa - Lượng giá trị và các nhân tố ảnh hưởng đến lượng giá trị của hàng hóa - Tính hai mặt của lao động sản xuất hàng hóa.</p> <p>3. Tiền - Nguồn gốc và bản chất của tiền - Chức năng của tiền</p> <p>4. Dịch vụ và một số hàng hóa đặc biệt.</p> <p>II. THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG.</p> <p>1. Thị trường - Khái niệm về thị trường - Vai trò của thị trường. - Cơ chế thị trường - Nền kinh tế thị trường.</p> <p>2. Vai trò của các chủ thể tham gia thị trường. - Người sản xuất. - Người tiêu dùng. - Các chủ thể trung gian trong thị trường. - Nhà nước.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp <b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 3</p>	<p>Thi giữa kỳ (Quiz)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>
4 (6 tiết)	<p><b>Chương 3</b> GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG</p>	<p>LO.3 LO.7 LO.8</p>	<p><b>Dạy:</b> I. LÝ LUẬN CỦA CÁC MÁC VỀ GIÁ TRỊ THẶNG DƯ.</p> <p>1. Nguồn gốc của giá trị thặng dư 2. Bản chất của giá trị thặng dư 3. Các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa.</p> <p>II. TÍCH LŨY TƯ BẢN.</p> <p>- Bản chất của tích lũy tư bản - Những nhân tố góp phần làm tăng quy mô tích lũy.</p>	<p>Thi giữa kỳ (Quiz)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>

			<p>- Một số hệ quả của tích lũy tư bản.</p> <p>III. CÁC HÌNH THỨC BIỂU HIỆN GIÁ TRỊ THặng DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG.</p> <p>1. Lợi nhuận 2. Lợi tức 3. Địa tô tư bản chủ nghĩa</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp <b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình Đọc trước tài liệu chương 4</p>	
5 (5 tiết)	<p><b>Chương 4</b></p> <p>CẠNH TRANH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG</p>	<p>LO.4 LO.7 LO.8</p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. QUAN HỆ GIỮA CẠNH TRANH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG.</p> <p>II. ĐỘC QUYỀN VÀ ĐỘC QUYỀN NHÀ NƯỚC TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG.</p> <p>1. Lý luận của V.I. Lênin về độc quyền trong nền kinh tế thị trường. - Nguyên nhân hình thành và tác động của độc quyền. - Những đặc điểm kinh tế cơ bản của độc quyền trong chủ nghĩa tư bản</p> <p>2. Lý luận của V.I. Lê nin về độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản. - Nguyên nhân ra đời và phát triển của độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản. - Bản chất của độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản.. - Những biểu hiện chủ yếu của độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản. - Vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp <b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 5</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>
6 (5 tiết)	<p><b>Chương 5</b></p> <p>KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM</p>	<p>LO.5 LO.7 LO.8</p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM</p> <p>1. Khái niệm kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam 2. Tính tất yếu khách quan của việc phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam. 3. Đặc trưng của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.</p> <p>II. HOÀN THIỆN THỂ CHẾ KINH TẾ</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>



		<p>THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM.</p> <p>1. Sự cần thiết phải hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>2. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam một số khía cạnh chủ yếu.</p> <p>III. CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM.</p> <p>1. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế.</p> <p>2. Vai trò của nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình</p> <p>Đọc trước tài liệu chương 6</p>	
7 (5 tiết)	<p><b>Chương 6</b></p> <p><b>CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM</b></p>	<p>LO.6 LO.7 LO.8</p> <p><b>Dạy:</b></p> <p>I. CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA Ở VIỆT NAM.</p> <p>1. Khái quát cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái quát về cách mạng công nghiệp</li> <li>- Công nghiệp hóa và các mô hình công nghiệp hóa trên thế giới</li> </ul> <p>2. Tính tất yếu khách quan và nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính tất yếu của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam.</li> <li>- Nội dung công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam.</li> </ul> <p>3. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ 4.</p> <p>II. HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM.</p> <p>1. Khái niệm và các hình thức hội nhập kinh tế quốc tế.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khái niệm và sự cần thiết khách quan của hội nhập kinh tế quốc tế.</li> <li>- Những nội dung của hội nhập kinh tế quốc tế</li> </ul> <p>2. Tác động của hội nhập kinh tế quốc tế đến phát triển của Việt Nam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động tích cực.</li> <li>- Tác động tiêu cực</li> </ul> <p>3. Phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế trong phát triển của Việt Nam</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>



			<b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp <b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình.
--	--	--	---

### 7. Đánh giá môn học

ST T	Mã	Tên	Mô tả	Tỷ trọng	Hình thức	LO
1	GH W	Thuyết trình nhóm	Thuyết trình nhóm về đề tài đã phân công	15%	Thuyết trình và báo cáo nhóm	LO.4 LO.5 LO.6 LO.7 LO.8
2	Quiz	Bài thi giữa kỳ	Thi theo đề thi chung	20%	Tự luận đề mở	LO.2 LO.3
3	DIC	Thảo luận, chuyên cần tại lớp (Discussion in Class)	Điểm thảo luận được tính theo phương pháp tương đối. SV có số lần thảo luận tại lớp nhiều nhất sẽ được điểm tối đa, điểm của các bạn khác được tính dựa theo bạn có số lần thảo luận cao nhất.	15%	Phát biểu/đặt câu hỏi trên lớp hoặc phiếu trả lời trong các nghiên cứu tình huống tại lớp	LO.7 LO.8
4	FEX	Thi cuối kỳ	Đề thi bao quát toàn bộ nội dung môn học	50%	Tự luận đề đóng	LO.2 LO.3 LO.4 LO.5 LO.6 LO.7 LO.8
			<b>Tổng cộng</b>	<b>100%</b>		

### 8. Tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra môn học

TT	Chuẩn đầu ra	Nội dung	Phương pháp	Tiêu chí đánh giá
----	--------------	----------	-------------	-------------------

LO.1	Nhận biết được vị trí của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong hệ thống lịch sử tư tưởng kinh tế và nắm được đối tượng, phương pháp và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin.	Chương 1	Thi giữa kỳ (Quiz)	Ngân hàng đề thi của GV
LO.2 LO.7	Nắm rõ nội dung: sản xuất hàng hóa, điều kiện ra đời của sản xuất hàng hóa, khái niệm hàng hóa và hai thuộc tính của hàng hóa, chất và lượng của giá trị hàng hóa, mối quan hệ giữa tính hai mặt của lao động sản xuất hàng hóa với hai thuộc tính của hàng hóa, các nhân tố ảnh hưởng đến lượng giá trị của hàng hóa, nguồn gốc ra đời, bản chất và chức năng của tiền. Thị trường, cơ chế thị trường, nền kinh tế thị trường và vai trò các chủ thể tham gia thị trường	Chương 2	Thuyết trình nhóm (GHW) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm  Ngân hàng đề thi của GV
LO.3 LO.7	Hiểu rõ và nắm được những nội dung: tư bản là gì?. Công thức chung và mâu thuẫn công thức chung của tư bản. Hàng hóa sức lao động và tính chất đặc biệt của giá trị sử dụng hàng hóa sức lao động. Giá trị thặng dư và hai phương pháp sản xuất giá trị thặng dư. Tích lũy tư bản và những nhân tố làm tăng quy mô tích lũy. Các khái niệm về chi phí sản xuất, lợi nhuận, lợi tức và địa tô tư bản chủ nghĩa	Chương 3	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của GV
LO.4 LO.7	Hiểu rõ và nắm được những nội dung: quan hệ giữa cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường. Tổ chức độc quyền là gì?, nguyên nhân hình thành các tổ chức độc quyền. Những đặc điểm kinh tế cơ bản của độc quyền theo quan điểm của V.I. Lênin. Lý luận về độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản. Vai trò lịch sử	Chương 4	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của GV





	của chủ nghĩa tư bản.			
LO.5 LO.7	Hiểu rõ và nắm được những nội dung: kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam, những đặc trưng của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và sự cần thiết phải hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế. Vai trò của nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích.	Chương 5	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của GV
LO.6 LO.7	Hiểu rõ và nắm được những nội dung: cách mạng công nghiệp là gì? Vai trò của cách mạng công nghiệp đối với sự phát triển. Công nghiệp hóa là gì?. Các mô hình công nghiệp hóa tiêu biểu trên thế giới. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam là gì. Tính tất yếu khách quan phải công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4. Hội nhập kinh tế quốc tế là gì, sự cần thiết khách quan phải hội nhập kinh tế quốc tế. Tác động của hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam. Phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế.	Chương 6	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của GV



### 9. Một số lưu ý khác:

- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với giảng viên qua email: lethong0804@gmail.com
- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW

Thành lập nhóm: 5 sinh viên/nhóm. Hạn chót đăng ký để tài nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2 hoặc trực tiếp nộp cho GV buổi 1.

Tuần 4 (buổi thứ 4) thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.

Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV

- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị cấm thi theo quy chế. Có đầy đủ điểm kiểm tra, điểm thi kết thúc học phần & nhiệt tình thảo luận, phát biểu xây dựng bài, nghiêm túc trong giờ học.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 02 năm 2020

KT. TRƯỞNG KHOA  
PHÓ TRƯỞNG KHOA



*Nguyễn Đình Quốc Cường*

TS. Nguyễn Đình Quốc Cường



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### Chủ nghĩa xã hội khoa học (Scientific socialism)

#### 1. Thông tin chung

Tên môn học (tiếng Việt):	Chủ nghĩa xã hội khoa học
Tên môn học (tiếng Anh):	Scientific socialism
Mã số môn học:	PE 017 IU
Thuộc khối kiến thức:	Cơ sở
Số tín chỉ:	2
<i>Số tiết lý thuyết:</i>	<i>30 (trên lớp)</i>
<i>Số tiết thực hành:</i>	
<i>Số tiết tự học:</i>	<i>60 (về nhà)</i>
Môn học trước:	1. Kinh tế chính trị Mác – Lênin, 2. Triết học Mác - Lênin
Giảng viên phụ trách	Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM

#### 2. Mục đích/mục tiêu môn học (Course Purposes/Aims)

- 2.1. Môn học trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học (một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin).
- 2.2. Giúp cho sinh viên vận dụng những tri thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học một cách sáng tạo trong hoạt động nhận thức và thực tiễn, nhằm giải quyết những vấn đề mà đời sống xã hội của đất nước, của thời đại đang đặt ra.

#### 3. Mô tả môn học (Course Outlines)

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa xã hội khoa học

#### 4. Tài liệu phục vụ học tập:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của chủ*



- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

- Hội đồng Trung ương (2008), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

### 5. Chuẩn đầu ra môn học (Course Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra	Mô tả	Tiêu chí đánh giá	Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra CDIO CTDT	Mức độ giảng dạy (I/T/U)
<b>5.1. Kiến thức</b>					
LO.1	NHẬP MÔN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC	<p>LO.1.1 - Khái lược sự ra đời Chủ nghĩa xã hội khoa học, hoàn cảnh lịch sử và vai trò của Các Mác và Ph. Ăngghen,</p> <p>LO.1.2 – Nhận biết được các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học thể hiện qua các tác phẩm tiêu biểu từ giai đoạn C. Mác đến giai đoạn Lênin và sau Lênin</p> <p>LO.1.3 – Nắm rõ được đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa xã hội khoa học</p>	2.1	1.1.3	I3
LO.2	SỬ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN	<p>LO.2.1- Hiểu rõ khái niệm giai cấp công nhân và đặc điểm của giai cấp công nhân</p> <p>LO.2.2 – Nắm rõ nội dung, đặc điểm sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân</p> <p>LO.2.3 – Giải thích được những điều kiện quy định sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân</p> <p>LO.2.4 – Phân tích được những điểm tương đồng và khác biệt của giai cấp công nhân hiện nay và việc thực hiện sứ mệnh của giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay</p> <p>LO.2.5 – Nắm rõ những đặc điểm cơ bản của giai cấp công nhân Việt Nam và nội dung sứ mệnh</p>	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.2	1.1.3	T4



		<p>lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay</p> <p>LO.2.6 – Trình bày được phương hướng và một số giải pháp chủ yếu để xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay.</p>	2.1 2.2		
LO.3	<p>CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p>	<p>LO.3.1 - Hiểu rõ Chủ nghĩa xã hội là giai đoạn đầu của hình thái kinh tế - xã hội công sản chủ nghĩa</p> <p>LO.3.2 – Trình bày được những đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội</p> <p>LO.3.3 – Giải thích được tính tất yếu khách quan của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và những đặc điểm cơ bản của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>LO.3.4 – Hiểu rõ đặc trưng của thời kỳ quá độ và chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam, trình bày được những phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay</p>	2.1	1.1.3	13
LO.4	<p>DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA</p>	<p>LO.4.1 – Giải thích được quan niệm về dân chủ và sự ra đời và phát triển của dân chủ trong lịch sử xã hội loài người</p> <p>LO.4.2 – Nắm rõ quá trình ra đời và bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa</p> <p>LO.4.3 – Hiểu được sự ra đời, bản chất và chức năng của nhà nước xã hội chủ nghĩa cũng như mối quan hệ giữa dân chủ và nhà nước</p> <p>LO.4.4 – Hiểu được sự ra đời, phát triển và bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>LO.4.5 – Trình bày được đặc điểm và các giải pháp cơ bản</p>	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.2	1.1.3	T4

		nhằm xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay			
LO.5	CƠ CẤU XÃ HỘI GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	<p>LO.5.1 - Trình bày được khái niệm cơ cấu xã hội - giai cấp và sự biến đổi của cơ cấu xã hội giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>LO.5.2 - Giải thích được tinh thần yếu và nội dung của liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>LO.5.3 - Hiểu rõ cơ cấu xã hội - giai cấp ở Việt Nam trong thời kỳ quá độ và trình bày được những giải pháp cơ bản nhằm xây dựng, phát triển khối liên minh giai cấp, tầng lớp xã hội ở Việt Nam hiện nay</p>	2.1	1.1.3	I3
LO.6	VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	<p>LO.6.1- Hiểu rõ khái niệm, đặc trưng cơ bản của dân tộc và quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lenin về vấn đề dân tộc</p> <p>LO.6.2 - Trình bày được những đặc điểm cơ bản của dân tộc ở Việt Nam và quan điểm chính sách dân tộc của Đảng và Nhà nước Việt Nam</p> <p>LO.6.3 - Hiểu được bản chất, nguồn gốc, tính chất của tôn giáo và nguyên tắc cơ bản giải quyết vấn đề tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>LO.6.4 - Giải thích được những đặc điểm tôn giáo ở Việt Nam và chính sách của Đảng và Nhà nước Việt Nam đối với tín ngưỡng tôn</p>	2.1 2.1 2.1 2.1 2.1 2.2	1.1.3	T4



		giáo hiện nay	2.1 2.2		
		LO.6.5 – Hiểu rõ được đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam và trình bày được các định hướng cơ bản nhằm giải quyết mối quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay			
LO.7	VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	LO.7.1 - Khái lược được vị trí, chức năng và vai trò của gia đình trong xã hội LO.7.2 – Nhận biết được các cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội LO.1.3 – Giải thích được sự biến đổi của gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ và trình bày được những phương hướng cơ bản xây dựng và phát triển gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	2.1	1.1.3	13
<b>5.2. Kỹ năng</b>					
LO.8	THỂ HIỆN KHẢ NĂNG KHÁI QUÁT HÓA, TƯ DUY, TRANH LUẬN, PHÂN BIỆT, LÀM VIỆC NHÓM	LO.8.1. Có kỹ năng khái quát hóa để rút ra <i>Từ khóa tri thức</i> đối với mỗi nội dung và tư duy có hệ thống LO.8.2. Có kỹ năng trình bày, thuyết minh, phân biện, tranh luận, hùng biện những tri thức lý luận đang học tập, nghiên cứu dựa trên thực tiễn LO.8.3. Có kỹ năng giao tiếp xã hội, hợp tác và làm việc nhóm, chia sẻ tri thức và kinh nghiệm, khả năng điều hành nhóm làm việc	2.1 2.2	2.1.1 2.3.1 2.4.4 2.5 3.1.5	U4



5.3. Thái độ				
LO.9	THỂ HIỆN Ý THỨC, NHẬN THỨC TRONG VA SAU KHI HỌC TẬP	LO.9.1. Có ý thức trách nhiệm bảo vệ tính khoa học, cách mạng trong lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về CNXH và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam. LO.9.2. Có ý thức, trách nhiệm cá nhân đối với tập thể, cộng đồng. LO.9.3. Có nhận thức về sự cần thiết học tập, nghiên cứu suốt đời và vận dụng nó trong cuộc sống.	2.1 2.2	3.1 U3

### 6. Kế hoạch giảng dạy theo buổi học (Course Plan):

TT (tiết)	Nội dung giảng dạy	LO	Hoạt động dạy và học	Đánh giá
1 (1 tiết)	Giới thiệu về môn học	LO.1, LO.4;	<b>Dạy:</b> - Giới thiệu đề cương môn học - Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm (GHW) <b>Học ở lớp:</b> - Chia nhóm (5 SV/nhóm) - Giới thiệu nhóm học tập <b>Học ngoài lớp:</b> - Chọn đề tài thuyết trình của nhóm (GHW) - Đọc trước tài liệu chương 1.	
2	<b>Chương 1</b> <b>NHẬP MÔN CHỦ</b> <b>NGHĨA XÃ HỘI</b> <b>KHOA HỌC</b>	LO.1; LO.4 LO.5	<b>Dạy:</b> 1. SỰ RA ĐỜI CỦA CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC 1.1. Hoàn cảnh lịch sử sự ra đời của chủ nghĩa xã hội khoa học 1.2. Vai trò của C. Mác và Ăngghen 2. CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC 2.1. C.Mác và Ph.Ăngghen phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học 2.2. V.I.Lênin vận dụng và phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học trong điều kiện mới 2.3. Sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa xã hội khoa học từ sau khi Lênin qua đời đến nay 3. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ Ý NGHĨA CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC 3.1. Đối tượng nghiên cứu của chủ	Thi giữa kỳ (Quiz)



			<p>nghĩa xã hội khoa học</p> <p>3.2. Phương pháp nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học</p> <p>3.3. Ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm GHW</li> <li>- Đọc trước tài liệu chương 2.</li> </ul>	
3	<b>Chương 2</b> SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN	LO.2 LO.4 LO.5	<p><b>Dạy:</b></p> <p>1. QUAN ĐIỂM CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC - LEENIN VỀ GIAI CẤP CÔNG NHÂN VÀ SỨ MỆNH LỊCH SỬ THẾ GIỚI CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN</p> <p>1.1. Khái niệm và đặc điểm của giai cấp công nhân</p> <p>1.2. Nội dung và đặc điểm sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân</p> <p>1.3. Những điều kiện quy định sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân</p> <p>2. GIAI CẤP CÔNG NHÂN VÀ VIỆC THỰC HIỆN SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN HIỆN NAY</p> <p>2.1. Giai cấp công nhân hiện nay</p> <p>2.2. Thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay</p> <p>3. SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN VIỆT NAM</p> <p>3.1. Đặc điểm của giai cấp công nhân Việt Nam</p> <p>3.2. Nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay</p> <p>3.3. Phương hướng và một số giải pháp chủ yếu để xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <p>Đọc trước tài liệu chương 3</p>	Thi giữa kỳ (Quiz)
4	<b>Chương 3</b> CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	LO.3 LO.4 LO.5	<p><b>Dạy:</b></p> <p>1. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p> <p>1.1. Chủ nghĩa xã hội, giai đoạn đầu của hình thái kinh tế - xã hội công sản chủ nghĩa</p> <p>1.2. Điều kiện ra đời chủ nghĩa xã hội</p> <p>1.3. Những đặt trưng cơ bản của chủ</p>	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi giữa



			<p>nghĩa xã hội</p> <p><b>2. THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</b></p> <p>2.1. Tính tất yếu khách quan của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>2.2. Đặc điểm của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p><b>3. QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM</b></p> <p>3.1. Quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa</p> <p>3.2. Những đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 4</p>	<p>kỳ (Quiz)</p>
5	<p><b>Chương 4</b> <b>DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA</b></p>	<p>LO.2 LO.4 LO.5</p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p><b>1. DÂN CHỦ VÀ DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA</b></p> <p>1.1. Dân chủ và sự ra đời, phát triển của dân chủ</p> <p>1.2. Dân chủ xã hội chủ nghĩa</p> <p><b>2. NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA</b></p> <p>2.1. Sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước xã hội chủ nghĩa</p> <p>2.2. Mối quan hệ giữa dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa</p> <p><b>3. DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC PHÁP QUYỀN XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM</b></p> <p>3.1. Dân chủ xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>3.2. Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p> <p>3.3. Phát huy dân chủ xã hội chủ nghĩa, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 5</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>
6	<p><b>Chương 5</b> <b>CƠ CẤU XÃ HỘI - GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỶ QUÁ</b></p>	<p>LO.3 LO.4 LO.5</p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p><b>1. CƠ CẤU XÃ HỘI GIAI CẤP TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</b></p> <p>1.1. Khái niệm và vị trí của cơ cấu xã</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p>



	<b>ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</b>		<p>hội - giai cấp trong cơ cấu xã hội</p> <p>1.2. Sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>2. LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p> <p>3. CƠ CẤU XÃ HỘI - GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM</p> <p>3.1. Cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p> <p>3.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 6</p>	Thi cuối kỳ (FEX)
7	<b>Chương 6</b> <b>VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</b>	LO.2 LO.4 LO.5	<p><b>Dạy:</b></p> <p>1. DÂN TỘC TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p> <p>1.1. Chủ nghĩa Mác - Lênin về dân tộc</p> <p>1.2. Dân tộc và quan hệ dân tộc ở Việt Nam</p> <p>2. TÔN GIÁO TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p> <p>2.1. Chủ nghĩa Mác - Lênin về tôn giáo</p> <p>2.2. Tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng, Nhà nước ta hiện nay</p> <p>3. QUAN HỆ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO Ở VIỆT NAM</p> <p>3.1. Đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam</p> <p>3.2. Định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay</p> <p>3.3. Phương hướng và một số giải pháp chủ yếu để xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 7</p>	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)
8	<b>Chương 7</b>	LO.2	<b>Dạy:</b>	Thuyết

	VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	LO.4 LO.5	<p>1. KHÁI NIỆM, VỊ TRÍ VÀ CHỨC NĂNG CỦA GIA ĐÌNH</p> <p>1.1. Khái niệm gia đình</p> <p>1.2. Vị trí của gia đình trong xã hội</p> <p>1.3. Chức năng cơ bản của gia đình</p> <p>2. CƠ SỞ XÂY DỰNG GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p> <p>2.1. Cơ sở kinh tế - xã hội</p> <p>2.2. Cơ sở chính trị - xã hội</p> <p>2.3. Cơ sở văn hóa</p> <p>3. XÂY DỰNG GIA ĐÌNH VIỆT NAM TRONG THỜI KỶ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p> <p>3.1. Sự biến đổi gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>3.2. Phương hướng cơ bản xây dựng và phát triển gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình</p>	trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)
--	---	--------------	---	---

### 7. Đánh giá môn học

ST T	Mã	Tên	Mô tả	Tỷ trọng	Hình thức	LO
1	GH W	Thuyết trình nhóm	Thuyết trình nhóm về đề tài đã phân công	15%	Thuyết trình và bản báo cáo nhóm	LO.3 LO.4 LO.5 LO.6 LO.7
2	Quiz	Bài thi giữa kỳ	Thi theo đề thi của GV	20%	Tự luận đề mở	LO.1 LO.2 LO.3
3	DIC	Thảo luận, chuyên cần tại lớp (Discussion in Class)	Điểm thảo luận được tính theo phương pháp tương đối. SV có số lần thảo luận tại lớp nhiều nhất sẽ được điểm tối đa, điểm của các bạn khác được tính dựa theo bạn có số lần thảo luận cao nhất.	15%	Phát biểu/đặt câu hỏi trên lớp hoặc phiếu trả lời trong các nghiên cứu tình huống tại lớp	LO.3 LO.4 LO.5 LO.6 LO.7
4	FEX	Thi cuối kỳ	Đề thi bao quát toàn bộ nội dung môn học	50%	Tự luận đề đóng	LO.3 LO.4 LO.5 LO.6 LO.7



		<b>Tổng cộng</b>	<b>100%</b>	
--	--	------------------	-------------	--

### 8. Tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra môn học

TT	Chuẩn đầu ra	Nội dung	Phương pháp	Tiêu chí đánh giá
LO.1	Nhận biết quá trình ra đời của Chủ nghĩa xã hội khoa học và các giai đoạn phát triển cơ bản	Chương 1	Thi giữa kỳ (Quiz)	Ngân hàng đề thi của GV
LO.2 LO.4	Nắm rõ nội dung; quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về giai cấp công nhân, nội dung, biểu hiện và ý nghĩa của sứ mệnh đó trong bối cảnh hiện nay	Chương 2	Thi giữa kỳ (Quiz)	Ngân hàng đề thi của GV
LO.3 LO.4	Nhận biết và nắm được những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và sự vận dụng sáng tạo của Đảng Cộng sản Việt Nam vào điều kiện cụ thể của Việt Nam	Chương 3	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi giữa kỳ (Quiz)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của GV
LO.3 LO.4	Nhận biết và nắm được bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa nói chung và ở Việt Nam nói riêng	Chương 4	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của Khoa
LO.3 LO.4	Nhận biết và nắm được những kiến thức nền tảng về cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá	Chương 5	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp

	độ lên chủ nghĩa xã hội			Ngân hàng đề thi của Khoa
LO.3 LO.4	Nhận biết và nắm được những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về dân tộc, tôn giáo, mối quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo, tầm quan trọng của vấn đề dân tộc, tôn giáo và nội dung chính sách dân tộc, tôn giáo của Đảng và Nhà nước Việt Nam	Chương 6	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của Khoa
LO.3 LO.4	Nhận biết và nắm được những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và Đảng Cộng sản Việt Nam về gia đình, xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội hiện nay.	Chương 7	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm, thảo luận tại lớp  Ngân hàng đề thi của Khoa

### 9. Một số lưu ý khác:

- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với quản lý Bộ môn Hồ Chí Minh học & Lịch sử Đảng và Khoa Chính trị - Hành chính qua email: [daotao.spas@vnuhcm.edu.vn](mailto:daotao.spas@vnuhcm.edu.vn)
- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW
  - Thành lập nhóm: 5 sinh viên/nhóm. Hạn chót đăng ký để tải nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2 hoặc trực tiếp nộp cho GV buổi 1.
  - Giảng dạy kết thúc chương 3, các nhóm thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.
  - Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV
- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối



thiếu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị cấm thi theo quy chế. Có đầy đủ điểm kiểm tra, điểm thi kết thúc học phần & nhiệt tình thảo luận, phát biểu xây dựng bài, nghiêm túc trong giờ học.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 02 năm 2019

**KT. TRƯỞNG KHOA  
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

  
  
**TS. Nguyễn Đình Quốc Cường**

)

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (History of Vietnamese communist party )

#### 1. Thông tin chung

Tên môn học (tiếng Việt):	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
Tên môn học (tiếng Anh):	History of Vietnamese communist party
Mã số môn học:	PE018IU
Thuộc khối kiến thức:	Cơ sở
Số tín chỉ:	2
Số tiết lý thuyết:	20 (trên lớp)
Số tiết thực hành:	10 (trên lớp)
Số tiết tự học:	90 (về nhà)
Môn học trước:	1. Triết học Mác – Lênin, 2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin, 3. Chủ nghĩa xã hội khoa học
Giảng viên phụ trách	Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM

#### 2. Mục đích/mục tiêu môn học (Course Purposes/Aims)

2.1. *Về nội dung:* cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền chính quyền (1930-1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018).

2.2. *Về tư tưởng:* Thông qua các sự kiện lịch sử và các kinh nghiệm về sự lãnh đạo của Đảng để xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, niềm tin đối với sự nghiệp lãnh đạo của Đảng.





2.3. *Về kỹ năng:* Trang bị phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập môn học và khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn, phê phán quan niệm sai trái về lịch sử của Đảng.

### 3. Mô tả môn học (Course Outlines)

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

### 4. Tài liệu phục vụ học tập:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Chương trình môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, ban hành 2019.

- Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh (2018), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (tái bản có sửa chữa, bổ sung)*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

### 5. Chuẩn đầu ra môn học (Course Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra	Mô tả	Tiêu chí đánh giá	Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra CDIO CTĐT	Mức độ giảng dạy (I/T/U)
<b>5.1. Kiến thức</b>					
LO.1	NHẬP MÔN ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	LO.1.1 – Nắm rõ được đối tượng, mục đích học tập, nghiên cứu và một số yêu cầu cơ bản về phương pháp học tập, nghiên cứu Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2.1	1.1.3	B3
LO.2	ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẦU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930-1945)	LO.2.1 – Nắm được bối cảnh lịch sử tác động đến sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam LO.2.2 – Nắm được quá trình chuẩn bị các điều kiện để thành lập Đảng của Nguyễn Ái Quốc	2.1 2.1	1.1.3	T4



		LO.2.3- Nắm được nội dung hội nghị thành lập Đảng và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng	2.1		
		LO.2.4 – Hiểu được ý nghĩa lịch sử của việc thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam	2.1		
		LO.2.5 – Nắm rõ các phong trào cách mạng 1930-1935 và các chủ trương khôi phục phong trào năm 1932-1935	2.1		
		LO.2.6 – Nắm rõ phong trào dân chủ năm 1936-1939			
		LO.2.7 – Nắm rõ phong trào giải phóng dân tộc 1939-1945	2.1		
		LO.2.8 – Hiểu rõ tính chất, ý nghĩa và kinh nghiệm của Cách mạng Tháng Tám năm 1945	2.1		
LO.3	ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)	LO.3.1 – Hiểu được chủ trương xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng 1945-1946	2.1		
		LO.3.2 – Hiểu rõ Đường lối kháng chiến toàn quốc chống thực dân Pháp xâm lược và quá trình tổ chức thực hiện từ năm 1946-1950	2.1	1.1.3	T4
		LO.3.3 – Hiểu rõ chủ trương Đẩy mạnh cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược và quá trình tổ chức thực hiện từ năm 1946 đến năm 1950	2.1	1.1.3	T4
		LO.3.4 - Hiểu rõ được Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm của Đảng trong lãnh đạo kháng chiến chống thực dân Pháp và can thiệp Mỹ			

		LO.3.5 – Nắm được quá trình lãnh đạo cách mạng hai miền giai đoạn 1954-1965 của Đảng			
		LO.3.6 – Nắm vững sự lãnh đạo cách mạng cả nước giai đoạn 1965-1975 của Đảng	2.1		
		LO.3.7 – Hiểu rõ Ý nghĩa và kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến chống Mỹ, cứu nước 1954-1975			
LO.4	ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (1975-2018)	LO.4.1 – Hiểu rõ chủ trương xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc 1975-1981	2.1 2.2	1.1.3	T4
		LO.4.2 – Nắm rõ nội dung Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ V của Đảng và các bước đột phá tiếp tục đổi mới kinh tế 1982-1986			
		LO.4.3 – Nắm rõ quan điểm Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng kinh tế - xã hội 1986-1996 của Đảng			
		LO.4.4 – Nắm rõ thành tựu, kinh nghiệm của công cuộc đổi mới			
		LO.4.5 - Hiểu rõ những thắng lợi vĩ đại của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng từ năm 1930 đến 2018	2.1 2.2		
		LO.4.6 - Hiểu rõ những bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng từ năm 1930 đến 2018			
<b>5.2. Kỹ năng</b>					



LO.5	THỂ HIỆN KHẢ NĂNG KHÁI QUÁT HÓA, TƯ DUY, TRANH LUẬN, PHẢN BIỆN, LÀM VIỆC NHÓM	<p>LO.5.1. Rèn luyện năng lực tư duy độc lập trong nghiên cứu đường lối, chiến lược, sách lược cách mạng của Đảng.</p> <p>LO.5.2. Có tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá những vấn đề liên quan đến môn học. Từ đó, vận dụng kiến thức đã học để chủ động, tích cực nhận thức những vấn đề chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.</p> <p>LO.5.3 Có kỹ năng viết, kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc nhóm và trình bày kết quả nghiên cứu.</p>	2.1 2.2 2.3	2.1.1 2.3.1  2.4.4  2.5 3.1.5	U4
<b>5.3. Thái độ</b>					
LO.6	THỂ HIỆN Ý THỨC, NHẬN THỨC TRONG VÀ SAU KHI HỌC TẬP	<p>LO.6.1. Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam.</p> <p>LO.6.2. Quyết tâm phấn đấu thực hiện đường lối cách mạng của Đảng.</p> <p>LO.6.3. Có thái độ nghiêm túc trong học tập, nghiên cứu khoa học, trong nhận thức về cuộc sống, xã hội, tự rèn luyện bản thân trở thành người có phẩm chất, bản lĩnh chính trị vững vàng, có đạo đức, trình độ chuyên môn tốt; hình thành tình cảm, niềm tin vào con đường cách mạng mà dân tộc ta đã lựa chọn.</p>	2.1 2.2 2.3	3.1	U3



## 6. Kế hoạch giảng dạy theo buổi học (Course Plan):

Buổi (3 tiết)	Nội dung giảng dạy	LO	Hoạt động dạy và học	Đánh giá
1	Giới thiệu về môn học	LO.1, LO.5;	<p><b>Dạy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu đề cương môn học</li> <li>- Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm (GHW)</li> </ul> <p><b>Học ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chia nhóm (5 SV/nhóm)</li> <li>- Giới thiệu nhóm học tập</li> </ul> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn đề tài thuyết trình của nhóm (GHW)</li> </ul>	
2	<p><b>Chương nhập môn</b></p> <p>ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM</p>	LO.1;	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA MÔN HỌC LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đối tượng nghiên cứu</li> <li>2. Phạm vi nghiên cứu</li> </ol> <p>II. CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ CỦA MÔN HỌC LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chức năng của khoa học Lịch sử Đảng</li> <li>2. Nhiệm vụ của môn học</li> </ol> <p>III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP MÔN LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phương pháp luận</li> <li>2. Các phương pháp cụ thể</li> </ol> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm GHW</li> <li>- Đọc trước tài liệu chương 1.</li> </ul>	Thi giữa kỳ (Quiz)
3	<p><b>Chương 1</b></p> <p>ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930-1945)</p>	LO.2	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ CƯƠNG LĨNH CHÍNH TRỊ ĐẦU TIÊN CỦA ĐẢNG (THÁNG 2-1930)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bối cảnh lịch sử</li> <li>2. Nguyễn Ái Quốc chuẩn bị các điều kiện để thành lập Đảng</li> <li>3. Thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị</li> </ol>	Thi giữa kỳ (Quiz)  Thi cuối kỳ (FEX)

		<p>đầu tiên của Đảng</p> <p>4. Ý nghĩa lịch sử của việc thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>II. ĐẢNG LÃNH ĐẠO ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930-1945)</p> <p>1. Phong trào cách mạng 1930-1935 và khôi phục phong trào 1932-1935</p> <p>2. Phong trào dân chủ 1936-1939</p> <p>3. Phong trào giải phóng dân tộc 1939-1945</p> <p>4. Tính chất, ý nghĩa và kinh nghiệm của Cách mạng Tháng Tám năm 1945</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 2</p>	
4	<p><b>Chương 2</b> <b>ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)</b></p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. ĐẢNG LÃNH ĐẠO XÂY DỰNG, BẢO VỆ CHÍNH QUYỀN CÁCH MẠNG VÀ KHÁNG CHIẾN CHỐNG THỰC DÂN PHÁP XÂM LƯỢC (1945-1954)</p> <p>1. Xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng 1945-1946</p> <p>2. Đường lối kháng chiến toàn quốc chống thực dân Pháp xâm lược và quá trình tổ chức thực hiện từ năm 1946-1950</p> <p>3. Đẩy mạnh cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược và quá trình tổ chức thực hiện từ năm 1946 đến năm 1950</p> <p>4. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm của Đảng trong lãnh đạo kháng chiến chống thực dân Pháp và can thiệp Mỹ</p> <p><b>Dạy:</b> Chấm thuyết trình &amp; phản biện</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Các nhóm thuyết trình tại lớp</p> <p>II. LÃNH ĐẠO XÂY DỰNG</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>



			<p>CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở MIỀN BẮC VÀ KHÁNG CHIẾN CHỐNG ĐẾ QUỐC MỸ XÂM LƯỢC, GIẢI PHÓNG MIỀN NAM, THÔNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1954-1975)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lãnh đạo cách mạng hai miền giai đoạn 1954-1965</li> <li>2. Lãnh đạo cách mạng cả nước giai đoạn 1965-1975</li> <li>3. Ý nghĩa và kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến chống Mỹ, cứu nước 1954-1975</li> </ol> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 2</p>	
5	<p><b>Chương 3</b> ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (1975-2018)</p>	<p>LO.4 LO.5</p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC XÂY DỰNG CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ BẢO VỆ TỔ QUỐC (1975-1986)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc 1975-1981</li> <li>2. Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ V của Đảng và các bước đột phá tiếp tục đổi mới kinh tế 1982-1986</li> </ol> <p><b>Dạy:</b> Chấm thuyết trình &amp; phản biện</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận tại lớp</p> <p>II. LÃNH ĐẠO CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI, ĐẨY MẠNH CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ (1986-2018)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng kinh tế - xã hội 1986-1996</li> <li>2. Tiếp tục công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế 1996-2018</li> <li>3. Thành tựu, kinh nghiệm của công cuộc đổi mới</li> </ol> <p><b>TỔNG LUẬN</b></p>	<p>Thảo luận nhóm (DIC)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>



			1. Những thắng lợi vĩ đại của cách mạng Việt Nam 2. Những bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng <b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình
--	--	--	---

### 7. Đánh giá môn học

ST T	Mã	Tên	Mô tả	Tỷ trọng	Hình thức	LO
1	GH W	Thuyết trình nhóm	Thuyết trình nhóm về đề tài đã phân công	20%	Thuyết trình và báo cáo nhóm	LO.3 LO.4 LO.5
2	Quiz	Bài thi giữa kỳ	Thi theo đề thi chung	30%	Tự luận	LO.1 LO.2;
3	DIC	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class)	Điểm thảo luận được tính theo phương pháp tương đối. SV có số lần thảo luận tại lớp nhiều nhất sẽ được điểm tối đa, điểm của các bạn khác được tính dựa theo bạn có số lần thảo luận cao nhất.	Cộng tối đa 1 điểm vào bài thi cuối kỳ	Phát biểu/đặt câu hỏi trên lớp hoặc phiếu trả lời trong các nghiên cứu tình huống tại lớp	
4	FEX	Thi cuối kỳ	Đề thi bao quát toàn bộ nội dung môn học	50%	Trắc nghiệm	LO.2; LO.3; LO.4;
			<b>Tổng cộng</b>	<b>100%</b>		

### 8. Tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra môn học

TT	Chuẩn đầu ra	Nội dung	Phương pháp	Tiêu chí đánh giá
LO.1	- Nắm được đối tượng, mục đích học tập, nghiên cứu và một số yêu cầu cơ bản về phương pháp học tập, nghiên cứu	Chương nhập môn	Thi giữa kỳ (Quiz)	Ngân hàng đề thi của GV
LO.2	Hiểu rõ quá trình ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930),	Chương 1	Thi giữa kỳ (Quiz)	Ngân hàng đề thi của GV



	nội dung cơ bản, giá trị lịch sử của Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng và quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành độc lập, giành chính quyền (1930-1945)			
LO.3 LO.5	Nắm rõ quá trình lãnh đạo của Đảng đối với hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước thời kỳ 1945-1975	Chương 2	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm  Ngân hàng đề thi của GV
LO.4 LO.5	Hiểu được quá trình phát triển đường lối và sự lãnh đạo của Đảng đưa cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ sau ngày thống nhất đất nước năm 1975 đến nay. Từ đó rút ra được những thắng lợi và những bài học kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng.	Chương 3	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class) Thi cuối kỳ (FEX)	Ngân hàng đề thi của GV



### 9. Một số lưu ý khác:

- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với quản lý Bộ môn Hồ Chí Minh học & Lịch sử Đảng và Khoa Chính trị - Hành chính qua email: [daotao.spas@vnuhcm.edu.vn](mailto:daotao.spas@vnuhcm.edu.vn)
- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW

Thành lập nhóm: 5 sinh viên/nhóm. Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2.

Tuần 4 thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.

Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV

- Quy định về giờ giấc, chuyên cần, kỷ luật trong khóa học: Lên lớp đúng giờ, dự tối thiểu 80% thời gian học trên lớp (chỉ được phép vắng mặt tối đa 20% số tiết học). Nếu vắng quá số tiết quy định sẽ bị cấm thi theo quy chế. Có đầy đủ điểm kiểm tra, điểm thi kết thúc học phần & nhiệt tình thảo luận, phát biểu xây dựng bài, nghiêm túc trong giờ học./.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 02 năm 2020

**KT. TRƯỞNG KHOA  
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

   
TS. Nguyễn Đình Quốc Cường



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

**Tư tưởng Hồ Chí Minh**  
(Ho Chi Minh's Thoughts)

### 1. Thông tin chung

Tên môn học (tiếng Việt):	Tư tưởng Hồ Chí Minh
Tên môn học (tiếng Anh):	Ho Chi Minh's Thoughts
Mã số môn học:	PE019IU
Thuộc khối kiến thức:	Cơ sở
Số tín chỉ:	2
<i>Số tiết lý thuyết:</i>	<i>20 (trên lớp)</i>
<i>Số tiết thực hành:</i>	<i>10 (trên lớp)</i>
<i>Số tiết tự học:</i>	<i>90 (về nhà)</i>
Môn học trước:	1. Triết học Mác – Lênin, 2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin, 3. Chủ nghĩa xã hội khoa học
Giảng viên phụ trách	Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM

### 2. Mục đích/mục tiêu môn học (Course Purposes/Aims)

**2.1. Về kiến thức:** Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh; sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ và cách mạng xã hội chủ nghĩa, trong công cuộc đổi mới đất nước hiện nay.

**2.2. Về kỹ năng:** Giúp cho sinh viên khả năng tư duy, phân tích, đánh giá, vận dụng sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác.

**2.3. Về thái độ:** Giúp sinh viên nâng cao về bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam; thấy được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, rèn luyện để góp phần vào xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.



### 3. Mô tả môn học (Course Outlines)

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

### 4. Tài liệu phục vụ học tập:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh*, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội.

- Khoa Chính trị - Hành chính, ĐHQG-HCM, *Tài liệu hướng dẫn học tập Tư tưởng Hồ Chí Minh*

- Hồ Chí Minh (2011), *Toàn tập*, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

- Hồ Chí Minh (2016), *Biên niên tiểu sử*, Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

### 5. Chuẩn đầu ra môn học (Course Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra	Mô tả	Tiêu chí đánh giá	Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra CDIO CTĐT	Mức độ giảng dạy (I/T/U)
<b>5.1. Kiến thức</b>					
LO.1	KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	LO.1.1 – Nắm được khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh LO.1.2 – Nắm rõ được đối tượng nghiên cứu. LO.1.3 - Nắm được một số yêu cầu cơ bản về phương pháp học tập, nghiên cứu môn học tư tưởng Hồ Chí Minh. LO.1.4 - Nắm được ý nghĩa học tập, nghiên cứu môn học tư tưởng đối với sinh viên.	2.1 2.1 2.1 2.1	1.1.3	13
LO.2	CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	LO. 2.1 - Hiểu rõ được cơ sở thực tiễn, tiền đề lý luận và nhân tố chủ quan hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh LO.2.2 – Hiểu rõ được quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. LO.2.3 – Nắm được giá trị tư tưởng	2.1 2.1	1.1.3	14



		Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam và sự phát triển tiến bộ của nhân loại.	2.1		
LO.3	TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	LO.3.1 – Nhận thức được bản chất khoa học, cách mạng và những sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc.	2.1	1.1.3	I3
		LO.3.2 – Nắm được quan điểm của Hồ Chí Minh về tinh tất yếu đi lên chủ nghĩa xã hội, xây dựng chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	2.1		
		LO.3.3 – Nắm được quan điểm Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.	2.1		
		LO.3.4 – Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng hiện nay.	2.1	1.1.3	T4
LO.4	TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN, VÌ NHÂN DÂN	LO.4.1 – Nắm được nội dung cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	2.1		I4
		LO.4.2 - Nắm được nội dung cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân	2.1	1.1.3	I4
		LO.4.3 – Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước,	2.1		T4
LO.5	TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ	LO.5.1 – Hiểu được những quan điểm cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc.	2.1		I4
		LO.5.2 – Hiểu được những quan điểm cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế.	2.1	1.1.3	
		LO.5.3 – Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay	2.1		T4
LO.6	TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI	LO.6.1 – Nắm được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa.	2.1	1.1.3	I4
		LO.6.2 – Nắm được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức mới (đạo đức cách mạng).	2.1		



		LO.6.3 – Nắm được kiến thức cơ bản tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa.	2.1		I4
		LO.6.4 – Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người trong việc xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay.	2.1		T4
<b>5.2. Kỹ năng</b>					
LO.7	THỂ HIỆN KHẢ NĂNG TƯ DUY, PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ, TRANH LUẬN, PHẢN BIỆN, LÀM VIỆC NHÓM	LO.7.1 Có kỹ năng tư duy, phân tích, đánh giá tư tưởng Hồ Chí Minh.  LO.7.2. Có kỹ năng trình bày, thuyết minh, phản biện, tranh luận, hùng biện những tri thức lý luận đang học tập, nghiên cứu dựa trên thực tiễn  LO.7.3. Có kỹ năng vận dụng sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác.	2.2  2.2  2.2	2.1.1 2.3.1  2.4.4  2.5 3.1.5	U4
<b>5.3. Thái độ</b>					
LO.7	THỂ HIỆN Ý THỨC, NHẬN THỨC TRONG VÀ SAU KHI HỌC TẬP	LO.6.1. Nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam.  LO.6.2. Có bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội.  LO.6.3. Thấy được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, nghiên cứu, vận dụng trong cuộc sống, góp phần vào sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	2.3  2.3  2.3	3.1	U3



### 6. Kế hoạch giảng dạy theo buổi học (Course Plan):

Buổi (3 tiết)	Nội dung giảng dạy	LO	Hoạt động dạy và học	Đánh giá
1		LO.1,	Dạy:	

(1 tiết)	<b>Giới thiệu về môn học</b>	<b>LO.5;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu đề cương môn học</li> <li>- Giới thiệu nội dung đề tài thuyết trình nhóm (GHW).</li> </ul> <p><b>Học ở lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chia nhóm (5 SV/nhóm)</li> <li>- Giới thiệu nhóm học tập</li> </ul> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chọn đề tài thuyết trình của nhóm (GHW).</li> <li>- Đọc trước tài liệu chương 1.</li> </ul>	
2	<p><b>Chương 1</b></p> <p><b>KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</b></p>	LO.1;	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. KHÁI NIỆM TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</p> <p>II. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU MÔN HỌC TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</p> <p>III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</p> <p>3. Phương pháp luận của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh</p> <p>4. Một số phương pháp cụ thể</p> <p>IV. Ý NGHĨA CỦA VIỆC HỌC TẬP MÔN HỌC TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</p> <p>1. Góp phần nâng cao năng lực tư duy lý luận</p> <p>2. Giáo dục và thực hành đạo đức cách mạng, củng cố niềm tin khoa học gắn liền với trau dồi tình cảm cách mạng, bồi dưỡng lòng yêu nước</p> <p>3. Xây dựng, rèn luyện phương pháp và phong cách công tác.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Trao đổi, phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phác thảo nội dung thuyết trình nhóm GHW</li> <li>- Đọc trước tài liệu chương 2.</li> </ul>	
3	<p><b>Chương 2</b></p> <p><b>CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ</b></p>	LO.2	<p><b>Dạy:</b></p> <p>I. CƠ SỞ HÌNH THÀNH TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</p> <p>1. Cơ sở thực tiễn</p> <p>2. Cơ sở lý luận</p>	<p>Thi giữa kỳ (Quiz)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>



	MINH		<p>3. Nhân tố chủ quan</p> <p><b>II. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</b></p> <p>1. Thời kỳ trước ngày 5 – 6-1911: Hình thành tư tưởng yêu nước và có chí hướng tìm con đường mới</p> <p>2. Thời kỳ từ năm 1911 đến cuối năm 1920: Dần dần hình thành tư tưởng cứu nước, giải phóng dân tộc Việt Nam theo con đường cách mạng vô sản</p> <p>3. Thời kỳ từ cuối năm 1920 đến đầu năm 1930: Hình thành những nội dung cơ bản tư tưởng về cách mạng Việt Nam</p> <p>4. Thời kỳ đầu năm 1930 đến đầu năm 1941: Vượt qua thử thách, giữ vững đường lối, phương pháp cách mạng Việt Nam đúng đắn, sáng tạo</p> <p>5. Thời kỳ từ đầu năm 1941 đến tháng 9 – 1969: Tư tưởng Hồ Chí Minh tiếp tục phát triển, hoàn thiện, soi đường cho sự nghiệp cách mạng của Đảng và nhân dân ta</p> <p><b>III. GIÁ TRỊ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</b></p> <p>1. Đối với cách mạng Việt Nam</p> <p>2. Đối với sự phát triển tiến bộ của nhân loại</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận và phát biểu trên lớp</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 3</p>	
4	<p><b>Chương 3</b></p> <p>TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC GẮN LIỀN VỚI CHỦ NGHĨA XÃ HỘI</p>	<p>LO.3</p> <p>LO.5</p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p><b>I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC</b></p> <p>1. Vấn đề độc lập dân tộc</p> <p>2. về cách mạng giải phóng dân tộc</p> <p><b>Dạy:</b> Chấm thuyết trình &amp; phản</p>	<p>Thuyết trình nhóm (GHW)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>





biện

**Học ở lớp:** Các nhóm thuyết trình tại lớp

**II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ XÂY DỰNG CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM**

1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội
2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam

**III. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ MỐI QUAN HỆ GIỮA ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI**

1. Độc lập dân tộc là cơ sở, tiền đề để tiến lên chủ nghĩa xã hội
2. Chủ nghĩa xã hội là điều kiện để đảm bảo nền độc lập dân tộc vững chắc


**IV. VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC GẮN LIỀN VỚI CHỦ NGHĨA XÃ HỘI TRONG SỰ NGHIỆP CÁCH MẠNG VIỆT NAM GIAI ĐOẠN HIỆN NAY**

1. Kiên định mục tiêu và con đường cách mạng mà Hồ Chí Minh đã xác định
2. Phát huy sức mạnh dân chủ xã hội chủ nghĩa
3. Cùng cố, kiện toàn, phát huy sức mạnh và hiệu quả hoạt động của toàn hệ thống chính trị
4. Đấu tranh chống những biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị, đạo đức, lối sống và "tự diễn biến", "tự chuyển hóa" trong nội bộ



5	<p><b>Chương 4</b>  <b>TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN VÀ VÌ NHÂN DÂN</b></p>	<p>LO.4 LO.5</p>	<p><b>Học ngoài lớp:</b> Đọc trước tài liệu chương 4</p> <p><b>Dạy:</b>  <b>I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM</b>  1. Tinh tất yếu và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam  2. Đảng phải trong sạch, vững mạnh  <b>Dạy:</b> Chấm thuyết trình &amp; phân biện</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận tại lớp</p> <p><b>II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN, VÌ NHÂN DÂN</b>  1. Nhà nước dân chủ  2. Nhà nước pháp quyền  3. Nhà nước trong sạch, vững mạnh</p> <p><b>III. VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VÀO CÔNG TÁC XÂY DỰNG ĐẢNG VÀ XÂY DỰNG NHÀ NƯỚC</b>  1. Xây dựng Đảng thật sự trong sạch, vững mạnh  2. Xây dựng Nhà nước</p> <p><b>Học ngoài lớp:</b> Hoàn thiện bài thuyết trình</p>	<p>Thảo luận nhóm (DIC)</p> <p>Thi cuối kỳ (FEX)</p>
6	<p><b>Chương 5</b>  <b>TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ</b></p>		<p><b>Dạy:</b>  <b>I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT DÂN TỘC</b>  1. Vai trò của đại đoàn kết dân tộc  2. Lực lượng của khối đại đoàn kết dân tộc  3. Điều kiện để xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc  4. Hình thức, nguyên tắc tổ chức của khối đại đoàn kết dân tộc – Mặt trận dân tộc thống</p>	



		<p>nhất</p> <p>5. Phương thức xây dựng khối đại đoàn kết dân tộc</p> <p><b>Dạy:</b> Châm thuyết trình &amp; phân biện</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận tại lớp</p> <p><b>II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sự cần thiết phải đoàn kết quốc tế</li> <li>2. Lực lượng đoàn kết quốc tế và hình thức tổ chức</li> <li>3. Nguyên tắc đoàn kết quốc tế</li> </ol> <p><b>III. VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quán triệt tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế trong hoạch định chủ trương, đường lối của Đảng</li> <li>2. xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trên nền tảng liên minh công – nông – trí thức dưới sự lãnh đạo của Đảng</li> <li>3. Đại đoàn kết dân tộc phải kết hợp với đoàn kết quốc tế</li> </ol>	
7	<p><b>Chương 6</b></p> <p><b>TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI</b></p>	<p><b>Dạy:</b></p> <p><b>I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Một số nhận thức chung về văn hóa và quan niệm giữa văn hóa với các lĩnh vực khác</li> <li>2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò của văn hóa</li> <li>3. Quan điểm của Hồ Chí Minh về xây dựng nền văn hóa mới</li> </ol> <p><b>Dạy:</b> Châm thuyết trình &amp; phân biện</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Thảo luận tại lớp</p> <p><b>II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠO ĐỨC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quan điểm về vai trò và sức mạnh của đạo đức cách mạng</li> </ol>	

			<p>2. Quan điểm về những chuẩn mực đạo đức cách mạng</p> <p>3. Quan điểm về những nguyên tắc xây dựng đạo đức cách mạng</p> <p><b>III. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ CON NGƯỜI</b></p> <p>1. Quan niệm Hồ Chí Minh về con người</p> <p>2. Quan niệm của Hồ Chí Minh về vai trò của con người</p> <p>3. Quan niệm Hồ Chí Minh về xây dựng con người</p> <p><b>IV. XÂY DỰNG VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI VIỆT NAM HIỆN NAY THEO TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH</b></p> <p>1. Xây dựng và phát triển văn hóa, con người</p> <p>2. Về xây dựng đạo đức cách mạng</p>	
--	--	--	---	--

### 7. Đánh giá môn học

ST T	Mã	Tên	Mô tả	Tỷ trọng	Hình thức	LO
1	GH W	Thuyết trình nhóm	Thuyết trình nhóm về đề tài đã phân công	150%	Thuyết trình và báo cáo nhóm	LO.2; LO.3; LO.4; LO.5; LO.6.
2	Quiz	Bài thi giữa kỳ	Giảng viên cho thi	20%	Trắc nghiệm (đề đóng) hoặc tự luận (đề mở)	LO.2; LO.3.
3	DIC	Thảo luận tại lớp (Discussion in Class)	Điểm thảo luận được tính theo phương pháp tương đối. SV có số lần thảo luận tại lớp nhiều nhất sẽ được điểm tối đa, điểm của các bạn khác được tính dựa theo bạn có số lần thảo luận cao nhất.	15%	Phát biểu/đặt câu hỏi trên lớp hoặc phiếu trả lời trong các nghiên cứu tình huống tại lớp	LO.3; LO.4; LO.5; LO.6.

4	FEX	Thi cuối kỳ	Thi đề chung Đề thi bao quát toàn bộ nội dung môn học	50%	Tự luận (đề mở)	LO.2; LO.3; LO.4; LO.5; LO.6.
			<b>Tổng cộng</b>	<b>100%</b>		

### 8. Tiêu chí đánh giá chuẩn đầu ra môn học

TT	Chuẩn đầu ra	Nội dung	Phương pháp	Tiêu chí đánh giá
LO.1	- Hiểu được khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh. - Nắm được đối tượng; phương pháp nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh.	Chương 1	Hỏi - Đáp	Cộng điểm
LO.2	- Hiểu rõ cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. - Nắm được giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam và thế giới.	Chương 2	Thi giữa kỳ (Quiz)	Đề thi của GV
LO.3	- Nắm rõ nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội. - Hiểu được sự vận dụng tư tưởng Hồ về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội của Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước ta.	Chương 3	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi giữa kỳ (Quiz) Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm  Đề thi của GV Ngân hàng đề thi của khoa Chính trị - Hành chính



LO.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm rõ nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt nam và Nhà nước của dân, do dân, vì dân.</li> <li>- Hiểu được sự vận dụng của Đảng và Nhà nước ta vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước.</li> </ul>	Chương 4	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm  Ngân hàng đề thi của khoa Chính trị - Hành chính
LO.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm được nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế.</li> <li>- Hiểu được sự vận dụng của Đảng và Nhà nước ta trong việc hoạch định chủ trương, đường lối, chính sách về đại đoàn kết dân tộc và đối ngoại.</li> </ul>	Chương 5	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm  Ngân hàng đề thi của khoa Chính trị - Hành chính
LO.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm được nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người.</li> <li>- Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức và con người trong việc rèn luyện, tu dưỡng bản thân.</li> </ul>	Chương 6	Thuyết trình nhóm (GHW)  Thi cuối kỳ (FEX)	Tiêu chí đánh giá thuyết trình nhóm  Ngân hàng đề thi của khoa Chính trị - Hành chính



**9. Một số lưu ý khác:**

- Khi có các thắc mắc liên quan môn học, sinh viên có thể liên lạc với quản lý Bộ môn Hồ Chí Minh học & Lịch sử Đảng và Khoa Chính trị - Hành chính qua email: daotao.spas@vnuhcm.edu.vn
- Quy định về Bài thuyết trình nhóm GHW: Thành lập nhóm: 5 sinh viên/nhóm.
- + Hạn chót đăng ký đề tài nhóm Quản lý trên forum là Buổi 2.
- + Tuần 4 thuyết trình theo thứ tự. Lưu ý các nhóm cần có mặt đủ và mang theo tất cả các tài liệu liên quan đến GHW khi đi thuyết trình.
- + Hình thức nộp bài: Nộp file và biên bản làm việc nhóm qua mail cho GV
- Quy định về đánh giá môn học: theo Quy định về việc giảng dạy và học tập các môn Lý luận chính trị của khoa Chính trị - Hành chính.

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 02 năm 2020*

**KT. TRƯỞNG KHOA  
PHÓ TRƯỞNG KHOA**



**TS. Nguyễn Đình Quốc Cường**

HỒ CHÍ MINH





- 1) M. W. Martin and R. Schinzinger (2010). *Introduction to engineering ethics* McGraw-Hill Education 2<sup>nd</sup> edition
- 2) Bassham, Irwin, Nardone, and Wallace, *Critical Thinking: A Student's Introduction*, 6<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Education, 2020

#### References

- 1) C. B. Fleddermann. (2011). *Engineering Ethics*, Pearson 4th edition
- 2) Moore, B.N. et al. (2009). *Critical Thinking*, 9th ed. McGraw-Hill.

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Having knowledge of the definition of engineering ethics, codes of ethics, ethic philosophies, intellectual property, copyright, fair use of copyrighted materials and research data, and critical thinking	2.5	Understand
G2	Using different problem-solving techniques to solve ethical dilemmas in considering social, environmental, legal aspects, safety and sustainability issues of engineering activities	2.1, 3.2, 2.5, 3.1	Apply
G3	Identify, construct, and evaluate deductive and inductive arguments in spoken and written forms to avoid barriers to critical thinking in various contexts	2.1, 2.5	Apply
G4	Develop professional skills including team working, presentation, and critical thinking to defend personal/group beliefs in respectful manners	3.2, 2.5, 3.1	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Having knowledge of the definition of engineering ethics, codes of ethics, ethic philosophies, intellectual property, copyright, fair use of copyrighted materials and research data, and critical thinking	2.5.1, 2.5.2	I,T
G2.1	Using different problem-solving techniques to solve ethical dilemmas in considering social, environmental, legal aspects, safety and sustainability issues of engineering activities	2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 3.2.3, 3.2.6,	T,U

		2.5.1, 2.5.2, 3.1.1, 3.1.4	
G3.1	Identify, construct, and evaluate deductive and inductive arguments in spoken and written forms to avoid barriers to critical thinking in various contexts	2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.5.1, 2.5.2,	T,U
G4.1	Develop professional skills including team working, presentation, and critical thinking to defend personal/group beliefs in respectful manners	3.2.3, 3.2.6, 2.5.1, 2.5.2, 3.1.1, 3.1.4	T,U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 In-class quiz	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	10%
	A1.2 Homework/Presentation	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	20%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1, G2.1, G3.1	20%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	50%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Assessments	Teaching and learning activities	Resources
1	Introduction to engineering professionalism and ethics Engineers in Society	G1.1		Lecture, Discussion	[1] Chapter 1, 4
2	Moral choices and codes of ethics	G1.1	HW1 and/or Quiz1	Lecture, HW1 and/or Quiz1	[1] Chapter 2
3, 4	Philosophical ethics Ethical problem-solving techniques	G1.1, G2.1	HW2 and/or Quiz2	Lecture, Presentation1	[1] Chapter 3, 4

5	Engineers at the Workplaces - Leadership	G1.1	Quiz3	Lecture, Discussion Quiz3	[1] Chapter 6
6	Truth in actions and words Academic and Research Ethics	G1.1, G2.1	Quiz4	Lecture, Quiz4	[1] Chapter 7
7, 8	Internet Ethics, Privacy Issues and Intellectual Property Rights Commitment to Safety	G1.1	Quiz5 Presentation 1	Lecture, Discussion Quiz5	[1] Chapter 5, 6, 13
9-10	MID-TERM EXAM	G1.1, G2.1	Written exam		
11	Environmental ethics Sustainable engineering	G1.1	Quiz6	Lecture, Discussion Quiz6	[1] Chapter 9
12	Introduction to critical thinking	G1.1, G3.1	Quiz7	Lecture, Discussion Quiz7	[2] Chapter 1
13	Basic logical concepts	G1.1, G3.1	Quiz8	Lecture, Discussion Quiz8	[2] Chapter 3
14	Logical fallacies	G3.1, G4.1	Quiz9	Lecture, Discussion Quiz9	[2] Chapter 5, 6
15, 16	Recognizing, analyzing, evaluating arguments	G3.1, G4.1	Quiz10 Presentation 2	Lecture, Discussion Quiz10	[2] Chapter 2, 7, 8
17	Review				
18-19	FINAL EXAM	G1.1, G3.1, G4.1	Written exam		

## 8. Course Policy

- **Assessment policy and grading:** the grading of this course is based on several elements as described in the following:
- **Exams:** There will be one midterm and a comprehensive final exam. All exams will be closed-book. Exams will cover the assigned reading material, lectures, and assignments. There are no make-up exams (except for special circumstances where written excuses and official proof are considered on a case-by-case basis).
- **Homework Policy:** Homework is to be handed in before the **beginning of class** on the session/day it is due. **No late homework will be accepted.** There will be on average one homework set every two weeks. Since assigned homework is an integral part of transferring course content to students, they are to be an **individual** effort but group discussions are

encouraged for a better understanding of course material and solving homework. *The student must receive a passing homework grade to pass the course.*

- **Grading Policy:** The overall course grades (letter grades from A to F) will be determined based on required standards and overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:
  - Quiz, Homework Assignments and Presentation (30%)
  - Midterm exam (20%)
  - Final exam (50%)
- **Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.
- **Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

#### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of EE, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Huynh Vo Trung Dung, Dr. Nguyen Hoai Nghia
- Email: hvtdung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HCMC  
INTERNATIONAL UNIVERSITY**

**COURSE SYLLABUS  
General Law  
PE021IU**

**1. General information**

<b>Department</b>	Office of Academic Affairs
<b>Course classification</b>	Foundation course
<b>Course designation</b>	Face to face
<b>Semester(s) in which the course is taught</b>	All semesters in each academic year
<b>Person responsible for the course</b>	Dr. Vo Tuong Huan LLM. Bui Doan Danh Thao
<b>Language</b>	English
<b>Relation to curriculum</b>	Compulsory
<b>Teaching methods</b>	Student-centred approach
<b>Workload (incl. contact hours, self-study hours)</b>	(Estimated) Total workload: 60 Contact hours (lecture, in class discussions): 45 hours Private study including examination preparation, specified in hours <sup>1</sup> : 15
<b>Credit points</b>	3
<b>Required and recommended prerequisites for joining the course</b>	N/A

<sup>1</sup> When calculating contact time, each contact hour is counted as a full hour because the organisation of the schedule, moving from room to room, and individual questions to lecturers after the class, all mean that about 60 minutes should be counted.

<b>Course objectives</b>	<p>The overarching aims of this course are to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provide essential knowledge of Vietnamese legal system through integrated technology and real cases for social and cultural sustainability.</li> <li>• Raise awareness of responsibility toward others and how to stand for ending all types of legal violations, <b>especially corruption in various social contexts</b>.</li> <li>• Practice necessary skills to act as an ambassador to ensure social fairness and global equitable rights.</li> <li>• Use integrated online legal resources and communication tools to help the community to identify issues and develop countermeasures.</li> </ul>								
<b>Course learning outcomes</b>	<p>Upon the successful completion of this course, students will be able to:</p> <table border="1" data-bbox="553 611 1440 1482"> <thead> <tr> <th data-bbox="553 611 776 688">Competency level</th> <th data-bbox="776 611 1440 688">Course learning outcome (CLO)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="553 688 776 1062">Knowledge</td> <td data-bbox="776 688 1440 1062"> <p>CLO1. Apply appropriate legal knowledge in the Vietnamese legal system to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> <p>CLO1.1. Apply general knowledge on state and law to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> <p>CLO1.2. Apply principle legal norms in some law branches such as constitution, civil, criminal, labor and administrative law to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="553 1062 776 1255">Skill</td> <td data-bbox="776 1062 1440 1255"> <p>CLO2. Communicate knowledge in the Vietnamese legal system to encourage people to raise their legal rights aiming for fair social/cultural moves.</p> <p>CLO3. Integrate ICTs to solve legal issues in <b>various social contexts</b>.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="553 1255 776 1482">Attitude</td> <td data-bbox="776 1255 1440 1482"> <p>CLO4. Detect the responsibility to ensure social and cultural fairness, <b>including ending corruption</b>, in <b>various social contexts</b> through understanding importance of law in social contexts.</p> <p>CLO5. Respond to the base for coexistence in <b>various social contexts</b>.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Competency level	Course learning outcome (CLO)	Knowledge	<p>CLO1. Apply appropriate legal knowledge in the Vietnamese legal system to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> <p>CLO1.1. Apply general knowledge on state and law to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> <p>CLO1.2. Apply principle legal norms in some law branches such as constitution, civil, criminal, labor and administrative law to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p>	Skill	<p>CLO2. Communicate knowledge in the Vietnamese legal system to encourage people to raise their legal rights aiming for fair social/cultural moves.</p> <p>CLO3. Integrate ICTs to solve legal issues in <b>various social contexts</b>.</p>	Attitude	<p>CLO4. Detect the responsibility to ensure social and cultural fairness, <b>including ending corruption</b>, in <b>various social contexts</b> through understanding importance of law in social contexts.</p> <p>CLO5. Respond to the base for coexistence in <b>various social contexts</b>.</p>
Competency level	Course learning outcome (CLO)								
Knowledge	<p>CLO1. Apply appropriate legal knowledge in the Vietnamese legal system to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> <p>CLO1.1. Apply general knowledge on state and law to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p> <p>CLO1.2. Apply principle legal norms in some law branches such as constitution, civil, criminal, labor and administrative law to solve legal issues in <b>various social contexts</b> for a fair sustainable lifelong being.</p>								
Skill	<p>CLO2. Communicate knowledge in the Vietnamese legal system to encourage people to raise their legal rights aiming for fair social/cultural moves.</p> <p>CLO3. Integrate ICTs to solve legal issues in <b>various social contexts</b>.</p>								
Attitude	<p>CLO4. Detect the responsibility to ensure social and cultural fairness, <b>including ending corruption</b>, in <b>various social contexts</b> through understanding importance of law in social contexts.</p> <p>CLO5. Respond to the base for coexistence in <b>various social contexts</b>.</p>								
<b>Content</b>	<p>The course will introduce students to Vietnamese legal systems. In particular, students will understand their rights and obligations in the Constitution, Criminal law, administrative law, civil law, labor law and enterprise law of Vietnam. From this, students will raise awareness towards their responsibility to ensure justice, <b>including ending corruption</b>, in society.</p>								
<b>Examination forms</b>	<p>Multiple choice questions  Case-based exams  Essay exams  Oral exams</p>								

<b>Study and examination requirements</b>	<p>To pass this course, the students must:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achieve a composite mark of at least 50; and</li> <li>• Make a satisfactory attempt at all assessment tasks (see below).</li> </ul> <p><b>GRADING POLICY</b></p> <p>Grades can be based on the following:</p>							
	<table border="1"> <tr> <td>Assignment</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Midterm examination</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Final examination</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </table>	Assignment	20%	Midterm examination	30%	Final examination	50%	<b>Total</b>
Assignment	20%							
Midterm examination	30%							
Final examination	50%							
<b>Total</b>	<b>100%</b>							
	<p><b>COURSE POLICIES</b></p> <p><b>Attendance</b></p> <p>Regular and punctual attendance at lectures and seminars is expected in this course. University regulations indicate that if students attend less than eighty percent of scheduled classes they may be refused final assessment. Exemptions may only be made on eligible medical grounds.</p> <p><b>Workload</b></p> <p>It is expected that the students will spend at least six hours per week studying this course. This time should be made up of reading, research, working on exercises and problems, and attending classes. In periods where they need to complete assignments or prepare for examinations, the workload may be greater.</p> <p>Over-commitment has been a cause of failure for many students. They should take the required workload into account when planning how to balance study with part-time jobs and other activities.</p> <p><b>General Conduct and Behaviour</b></p> <p>The students are expected to conduct themselves with consideration and respect for the needs of fellow students and teaching staff. Conduct which unduly disrupts or interferes with a class, such as ringing or talking on mobile phones, is not acceptable and students will be asked to leave the class. The use of laptops is also encouraged during law lessons only to search for materials online. More information on student conduct is available on <a href="#">the university webpage</a>.</p> <p><b>Keeping informed</b></p> <p>The students should take note of all announcements made in lectures or on the course's Blackboard, and another announced mean of communications. From time to time, the university will send important announcements to their university e-mail addresses without providing a paper copy. The students will be deemed to have received this information.</p> <p><b>Academic honesty and plagiarism</b></p> <p>Plagiarism is the presentation of the thoughts or work of another as one's own. Students are also reminded that careful time management is an important part of the study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for research, drafting, and</p>							

	<p>the proper referencing of sources in preparing all assessment items. The university regards plagiarism as a form of academic misconduct and has very strict rules regarding plagiarism.</p> <p><b>Special consideration</b></p> <p>Requests for special consideration (for final examination only) must be made to the Office of Academic Affairs within one week after the examination. General policy and information on special consideration can be found at the Office of Academic Affairs. Absence on the Mid-term is not allowed, or in special cases approved by Lecturer can be replaced with relevant Assignment.</p> <p><b>Meeting up with the lecturers after classes</b></p> <p>Students must make an appointment via emails if they want to meet up with the lecturer after classes and be on time. If there are any changes to the scheduled time, students must inform the lecturer immediately.</p>
<p><b>Reading list</b></p>	<p>Please note that it is very important to gain familiarity with the subject matter in the readings and cases available on Blackboard and the internet <i>before</i> attendance in classes.</p> <p><b>Required Course Texts and Materials</b></p> <p><u>Legal Texts:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constitution of Vietnam - 2013</li> <li>2. Civil Code of Vietnam - 2015</li> <li>3. Criminal Code of Vietnam – 2015 (amended in 2017)</li> <li>4. Law on Law on Handling of Administrative Violations 2012</li> <li>5. Law on Enterprises – 2020</li> <li>6. Labour Code 2019</li> <li>7. Law on anti-corruption 2018</li> </ol> <p>Available at <a href="https://luatvietnam.vn/">https://luatvietnam.vn/</a> or Blackboard</p> <p><u>Books:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PGS.TS. Phan Trung Hien, <i>Giáo trình Pháp Luật Đại cương</i>, NXB Chính Trị Quốc Gia Sự Thật 2022.</li> <li>• Mai Hong Quy (Chief Editor) (2<sup>nd</sup> 2017), <i>Introduction to Vietnamese Law</i>, Hong Duc Publishing House.</li> </ul> <p><u>Additional materials provided in Blackboard</u></p> <p>The lecturer will attempt to make lecture notes and additional reading available on Blackboard. However, this is not an automatic entitlement for students doing this subject. Note that this is not a distance learning course, and you are expected to attend lectures and take notes. This way, you will get the added benefit of class interaction and demonstration.</p> <p><b>Optional Course Texts and Materials</b></p> <p><u>Recommended Internet sites</u></p> <p><a href="#">UNCTAD</a> (United Nations Conference on Trade and Development)</p> <p><a href="#">WTO</a> (World Trade Organization)</p> <p><a href="#">MOIT - Vietnam</a> (Official website of Ministry of Industry and Trade)</p> <p><a href="#">MPI - Vietnam</a> (Official website of Ministry of Planning and Investment)</p>



	<p><b><u>Other Resources, Support and Information</u></b></p> <p>Additional learning assistance is available for students in this course and will be made available on Blackboard. Academic journal articles are available through connections via the <a href="#">VNU - Central Library</a>. Recommended articles will be duly informed to the students.</p> <p><b><u>Books:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nguyen Phu Trong, <i>Kiến quyết, kiên trì đấu tranh phòng, chống tham nhũng, tiêu cực, góp phần xây dựng đảng và nhà nước ta ngày càng trong sạch, vững mạnh</i>, NXB Chính Trị Quốc Gia Sự Thật 2023.</li> <li>• University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình luật Hiến pháp Việt nam</i>, NXB Hồng Đức 2023.</li> <li>• University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật hành chính</i>, NXB Hồng Đức 2022.</li> <li>• University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật hình sự Việt Nam</i>, NXB Hồng Đức 2022.</li> <li>• University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật dân sự Việt Nam</i>, NXB Hồng Đức 2022.</li> <li>• University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình Luật lao động Việt Nam</i>, NXB Hồng Đức 2022.</li> <li>• University of Law Ho Chi Minh City, <i>Giáo trình pháp luật về chủ thể kinh doanh</i>, NXB Hồng Đức 2022.</li> </ul>
--	--

## 2. Learning Outcomes Matrix (optional)

The relationship between Course Learning Outcomes (SLO) (1-5) and Program/Student Learning Outcomes (PLO/SLO) (1 - 10) is shown in the following table:

SLO	PLO/SLO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R,M					R,M	R,M	R,M	R,M	R,M
2			R,M							
3			R,M							
4				R,M						
5					R,M					

*R: Reinforced*

*M: Mastery*

## 3. Planned learning activities and teaching methods

Week	Topic	CLO	Assessments	Learning activities	Resources
1	<p><b>Introduction to State</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What is State?</li> <li>• Nature of state</li> <li>• Forms of state</li> <li>• Functions of state</li> <li>• Introduction to structure of Vietnamese state</li> </ul>	1-5 (level 1 - introduced)	<p>Tests</p> <p>Peer evaluations</p> <p>Class-performance evaluations</p>	<p>Discussions</p> <p>Case studies</p>	<p>PPT - Introduction to Vietnamese legal system available on Blackboard</p>

2	<p><b>Introduction to law?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What is law?</li> <li>• Nature of law</li> <li>• Forms of law</li> <li>• Structure of law</li> <li>• Categorization of legal system.</li> <li>• Enforcement</li> <li>• Breach of law and liabilities for breach of law</li> <li>• Introduction to structure of Vietnamese legal system</li> </ul>	1-5 (Level 1 - introduced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT - Introduction to Vietnamese legal system available on Blackboard
3	<p><b>Constitutional Law</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• General introduction on Vietnamese Constitution and its nature and basic principles.</li> <li>• Political, economic and other regimes of Vietnam</li> <li>• Basic rights and responsibilities of citizens. Relationship between citizens and the State.</li> <li>• Structure, functions and duties of Vietnamese state, especially in prevention of corruption</li> </ul>	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPTs – Constitutional law available on Blackboard  Constitution 2013 available on Blackboard
4	<p><b>Constitutional Law (Cont)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure and functions and duties of Vietnamese state</li> <li>• Duties of the state in prevention of corruption</li> </ul>	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPTs – Constitutional law available on Blackboard  Constitution 2013 available on Blackboard
5	<p><b>Administrative Law</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition and nature of administrative law</li> <li>• Administrative law violations</li> <li>• Liabilities for breach of administrative law, exemption from the liability</li> </ul>	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies and law on anti-corruption	PPT– Administrative law available on Blackboard  Law on handling administrative violations 2012, and Law on anti-corruption 2018 available on Blackboard
6	<p><b>Criminal Law</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition and nature of criminal law</li> </ul>	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance	Discussions Case studies, especially cases related	PPT– Criminal law available on Blackboard

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crimes</li> <li>• Punishments</li> </ul>		evaluations	to corruption	Criminal code 2015 available on Blackboard
7	<b>Criminal Law (Cont)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crimes related to corruption</li> <li>• Punishments for corruption</li> </ul>	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies, especially cases related to corruption	PPT- Criminal law available on Blackboard  Criminal code 2015 available on Blackboard
8	<b>Revision for mid-term exam</b>		Quizzes Projects		
9	<b>Civil Law (Part I)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition and nature Civil law relationship</li> <li>• Subject of civil law</li> <li>• Property and ownership</li> <li>• Civil transactions</li> </ul>	1-5 (Level R - reinforced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT- Civil law available on Blackboard  Civil code 2015 available on Blackboard
10	<b>Civil Law (Part II)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contracts</li> <li>- Definitions</li> <li>- Formation of contracts</li> <li>- Validity of contracts</li> <li>- Liability for breach of contracts</li> </ul>	1-5 (Level M - Mastery)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT- Civil law available on Blackboard  Civil code 2015 available on Blackboard
11	<b>Civil Law (Part III)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inheritance</li> <li>- Testamentary inheritance</li> <li>- Intestacy</li> </ul>	1-5 (Level M - Mastery)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT- Civil law available on Blackboard  Civil code 2015 available on Blackboard
12	<b>Law on Enterprises</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to law on enterprises</li> <li>• Introduction to forms, features, establishment, reorganization and dissolution of an enterprise</li> </ul>	1-5 (Level I - Introduced)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT- Law on enterprises available on Blackboard  Law on enterprises 2020 available on Blackboard
13	<b>Labor Law</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition, and nature of labour law</li> <li>• Employees and employers</li> <li>• Working time, and resting time</li> <li>• Salary (including salary for overtime working hours)</li> </ul>	1-5 (Level M - Mastery)	Tests Peer evaluations Class-performance evaluations	Discussions Case studies	PPT- Labor law available on Blackboard  Labor code 2019 available on Blackboard
14	<b>Labour Law (Cont.)</b>	1-5 (Level M -	Tests Peer evaluations	Discussions Case studies	PPT- Labor law available on

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Employment contracts</li> <li>• Labor disciplines</li> <li>• Dispute settlements</li> </ul>	Mastery)	Class-performance evaluations		Blackboard  Labor code 2019 available on Blackboard
15	<b>Revision/ Tutoring classes</b>		Quizzes Projects		

#### 4. Assessment plan

Assessment Type	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
In class evaluation (20%)	70% pass	80% pass	100% pass	100% pass	100% pass
Midterm examination (30%)	70% pass	80% pass	100% pass	100% pass	100% pass
Final examination (50%)	70% pass	80% pass	100% pass	100% pass	100% pass

*Note: %Pass: Target that % of students having scores greater than 50 out of 100.*

## 5. Rubrics

No.	CLOs	Criteria	COMPLETELY FAIL Below 30%	INADEQUATE 30% – 49%	ADEQUATE 50% - 69%	ABOVE AVERAGE 70% - 89%	EXEMPLARY ≥ 90%
1	CLO 1	<b>Organization and clarification</b>	No evidence of organization and coherence	Does not organise ideas logically and with clarification  Limited evidence of coherence  Ideas lack consistence	Generally organised logically, with evidence of progression  Occasionally, there may be a lack of focus or ideas may be tangential	Clear organization and progression.  Responds appropriately and relevantly, although some ideas are underdeveloped	Response is focused, detailed and non-tangential.  Shows a high degree of attention to logic and reasoning of points.  Clearly leads the reader to the conclusion and stirs thought regarding the topic
2		<b>Originality and usefulness of the analysis</b>	Shows no ability to identify legal issues or a clear inability to gather the facts	Demonstrates an incomplete grasp of the task.  There is no overall sense of creative coherence.  Arguments are addressed incompletely.	Shows ability to identify legal issues, gather the facts and develop claims.  Argument are addressed well but no links with evidence	Shows strong ability to identify legal issues, gather the fact and develop claims as well as link claims with evidence.  Overall, an acceptable solution is offered and explained	Shows strong ability to identify legal issues, gather the facts and develop claims as well as link claims with evidence.  Satisfactory solutions are offered and supported
3		<b>Use of data/information</b>	Shows no effort to incorporate information from primary and secondary sources	Shows little information from sources. Poor handling of sources	Shows moderate amount of source information incorporated.  Some key points supported by sources.  Quotations may be poorly integrated into paragraphs.  Some possible problems with source citations	Draws upon sources to support most points.  Some evidence may not support arguments or may appear where inappropriate.  Quotations integrated well into paragraphs.  Sources cited correctly	Draws upon primary and secondary source information in useful and illuminating ways to support key points.  Excellent integration of quoted material into paragraphs. Source cited correctly
4	CLO2	<b>Use of frameworks</b>	Shows no effort to structure	Shows limited ability to structure	Shows effort to link problems with the theoretical	Shows ability to structure problems in	Shows ability to structure problems in correspondence to

			problems in correspondence to theoretical frameworks	problems in correspondence to theoretical frameworks	frameworks. There are still some mistakes	correspondence to theoretical frameworks correctly. Minor mistakes in resolving problems	theoretical frameworks correctly. The problems are well resolved
5		<b>Quality of arguments</b>	Shows no effort to construct logical arguments. Fails to support analysis	Shows little attempt to offer support for key claims or to relate evidence to analysis. Reasons offered are irrelevant.	Shows argument of poor quality. Weak, undeveloped reasons are offered to support key claims	Shows clear, relevant and logical arguments.	Shows identifiable, reasonable and sound arguments. Clear reasons are offered to support key claims.

*Ho Chi Minh City, May 2023*  
**Head of Office of Academic Affairs**



**Huỳnh Khã Tú**

## Writing AE1

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Tiếng anh chuyên ngành 1 (kỹ năng viết)
  - English: Writing AE1
- b. *Course number:*  
EN007IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 2*
- Lecture: 2
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

[1] Oshima, A., & Hogue, A. (2006). *Writing academic English* (4rd ed.) White Plains, NY: Pearson Longman.

a. *other supplemental materials*

[1] Jordan, R. R. (1999). *Academic writing course* (3rd ed.). London: Collins.

[2] Hamp-Lyons, L., & Heasley, B. (2006). *Study writing: A course in writing skills for academic purposes* (2nd ed.). Cambridge: University Press.

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

This course provides students with comprehensive instructions and practice in essay writing, including transforming ideas into different functions of writing such as process description, cause-effect, comparison-contrast, argumentative, and paraphrase-summary essays. Throughout the whole course, students are required to read university-level texts to develop the ability to read critically and to respond accurately, coherently and academically in writing. Through providing them with crucial writing skills such as brainstorming, proofreading, documentation and editing, this course prepares the students for research paper writing in the next level of AE2 writing.

b. *prerequisites or co-requisites*  
none

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course

### 4. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Understand and follow different steps in the writing process to produce a complete essay
2. Use different functions of writing to successfully communicate their purposes to the audience (process description, cause-effect, comparison-contrast, argumentative, and paraphrase-summary essays)
3. Read and respond critically in writing, analyze and annotate an academic text.

b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1			x			
2			x			
3			x			

#### 5. Brief list of topics to be covered

- The process of Academic Writing
- From Paragraph to Essay
- Process Essays
- Cause – Effect Essays
- Comparison – Contrast Essays
- Paraphrase and Summary
- Argumentative Essays

#### 6. Assessment plan

	LO1	LO2	LO3
Assignments (30%)	x	x	x
Midterm Exam (30%)	x	x	x
Final Exam (40%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

#### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

#### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of English
- Course Coordinator/Lecturer: MSc. Nguyen Hong Duc
- Email: nhduc@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước



## Listening AE1

### 1. General Information

a. *Course name*

- Vietnamese: Tiếng anh chuyên ngành 1 (kĩ năng nghe)
- English: Listening AE1

b. *Course number:*

EN008IU

c. *Course type:*

General

d. *Number of credits : 2*

- Lecture: 2
- Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

[1] Lecture Ready 3 – Laurie Frazie, Shalle Leming, Oxford University Press, 2007 <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

a. *other supplemental materials*

[1] Lecture Ready 1, 2 – Laurie Frazie, Shalle Leming, Oxford University Press <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)* <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

The course is designed to prepare students for effective listening and note-taking skills, so that they can pursue the courses in their majors without considerable difficulty. The course is therefore lecture-based in that the teaching and learning procedure is built up on lectures on a variety of topics such as business, science, and humanities. <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

b. *prerequisites or co-requisites*

none

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course

### 4. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Respond to academic lectures with appropriate strategies and confidence;
2. Improve their specialized knowledge of academic lectures;
3. Communicate effectively with their classmates and professors.

b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1			x			
2			x			
3			x			

### 5. Brief list of topics to be covered

- New Trends in Marketing Research
- Business Ethics
- Trends in Children's Media Use
- The Changing Music Industry
- The Placebo Effect
- Intelligent Machines
- Sibling Relationships
- Multiple Intelligences
- The Art of Graffiti
- Design Basics

### 6. Assessment plan

	LO1	LO2	LO3
Assignments (20%)	x		x
In-class ongoing assessment (40%)	x	x	x
Final Exam (40%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of English
- Course Coordinator/Lecturer: MSc. Nguyen Hong Duc
- Email: nhduc@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Writing AE2

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Tiếng anh chuyên ngành 2 (kỹ năng viết)
  - English: Writing AE2
- b. *Course number:*  
EN011IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 2*
- Lecture: 2
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

[1] Hamp-Lyons, L., & Heasley, B. (2006). Study writing: A course in writing skills for academic purposes (2nd ed.). Cambridge: University Press. [SEP]

a. *other supplemental materials*

[1] Keezer, S. (ed) (2003). Write your research report. A real-time guide. New Jersey: Pearson Learning Group. [SEP]

[2] Articles and Essays taken from The Allyn and Bacon Guide to Writing by Ramage et al (2009), Pearson Longman. [SEP]

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)* [SEP]

This course introduces basic concepts in research paper writing, especially the role of generalizations, definitions, classifications, and the structure of a research paper to students who attend English- medium college or university. It also provides them with methods of developing and presenting an argument, a comparison or a contrast. Students are required to work on the tasks selected to maximize their exposure to written communication and are expected to become competent writers in the particular genre: the research paper. [SEP] As writing is part of an integrated skill of reading and writing where reading serves as input to trigger writing, this course is designed to familiarize non-native students with academic literature in their major study by having them read and critically respond to texts of a variety of topics ranging from natural sciences such as biology to social sciences and humanities like education, linguistics and psychology. [SEP]

b. *prerequisites or co-requisites*

Writing AE1

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course

### 4. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to

1. To employ the research writing skills obtained to work on their own paper in their major study
2. Read and respond critically in writing, analyze and annotate an academic text

b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-2) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1			x			
2			x			

#### 5. Brief list of topics to be covered

- Analyzing the sample research paper
- Writing the introduction
- Writing the Literature Review
- Making the outline
- Writing the methodology
- Writing the conclusion
- Writing the abstract
- Guidelines for the list of references

#### 6. Assessment plan

	LO1	LO2
Assignments (30%)	x	x
Midterm Exam (30%)	x	x
Final Exam (40%)	x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

#### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

#### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of English
- Course Coordinator/Lecturer: MSc. Nguyen Hong Duc
- Email: nhduc@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Speaking AE2

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Tiếng anh chuyên ngành 2 (kĩ năng nói)
  - English: Speaking AE2
- b. *Course number:*  
EN012IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 2*
- Lecture: 2
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

[1] Effective Presentations - Jeremy Comfort, Oxford University Press, 1997 <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

- a. *other supplemental materials*
- [1] Study Speaking: a course in spoken English for academic purposes - By Kenneth Anderson, Joan Maclean, Tony Lynch - Cambridge University Press (2004)

<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

### 3. Specific course information

- a. *brief description of the content of the course (catalog description)*<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Giving presentations today becomes a vital skill for students to succeed not only in university but also at work in the future. However, this may be seen as a nerve-racking task, especially when presented in a foreign language. Speaking AE2 provides the students with the knowledge and skills needed to deliver effective presentations. To do this, the course covers many aspects of giving presentation: preparing and planning, using the appropriate language, applying effective visual aids, building up confidence, performing body language, dealing with questions and responding, etc. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- b. *prerequisites or co-requisites*  
none
- c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*  
This is a required course

### 4. Specific goals for the course

- a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. To prepare and deliver effective, formal, structured presentations that are appropriate to the specific environment and audience.

- b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1			x			

#### 5. Brief list of topics to be covered

- What is the Point?
- Making a Start
- Linking the Parts
- Finishing Off
- The Right Kind of Language
- Visual Aids
- Body Language
- Questions Time
- Finishing Up

#### 6. Assessment plan

	LO1
Assignments (30%)	x
Midterm Exam (30%)	x
Final Exam (40%)	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

#### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

#### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of English
- Course Coordinator/Lecturer: MSc. Nguyen Hong Duc
- Email: nhduc@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Calculus 1

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Toán 1
  - English: Calculus 1
- b. *Course number:*  
MA001IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits :* 4
- Lecture: 4
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

[1] J. Stewart, Calculus. Concepts and Contexts, 5th ed., Thomson Learning, 2005.

a. *other supplemental materials*

[1] J. Rogawski, Calculus, Early Transcendentals 3<sup>rd</sup> edition, W.H. Freeman, 2015.

[2] R.N. Greenwell, N.P. Ritchey, and M.L. Lial, Calculus with Applications for the Life Sciences, Addition Wesley, 2003.

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

- To provide the students with the main ideas and techniques of calculus, concerning limits, continuity, differentiation and integration.
- To provide an understanding of the practical meaning, significance and applications of these ideas and techniques, through practical examples taken from many areas of engineering, business and the life sciences
- To develop skills in mathematical modelling and problem solving, in thinking logically, and in creatively applying existing knowledge to new situations
- To develop confidence and fluency in discussing mathematics in English.

b. *prerequisites or co-requisites*

None

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

- a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Understanding of the practical meaning, significance and applications of these ideas and techniques, through practical examples taken from many areas of engineering, business and the life sciences Explain the role of a Data Science Process in data analytics.
2. Develop skills in mathematical modelling and problem solving, in thinking logically, and in creatively applying existing knowledge to new situations
3. Develop confidence and fluency in discussing mathematics in English

b. explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2	x					
3			x			

### 5. Brief list of topics to be covered

- Functions
- Limits
- Continuity
- Derivatives
- Differentiation
- Derivatives of Basic Elementary Functions
- Differentiation Rules
- Applications of Differentiation: l'Hôpital's Rule
- Optimization
- Newton's Method
- Anti-derivatives
- Indefinite Integrals
- Definite Integrals
- Fundamental Theorem of Calculus
- Techniques of Integration
- Improper Integrals
- Applications of Integration

### 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1	LO 2	LO 3
In-class exercises/quizzes (10%)	x	x	
Lab exercises (20%)			x
Midterm exam (30%)	x		
Final exam (40%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self-studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)



**8. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Mathematics
- Course Coordinator/Lecturer: Dr.Nguyen Ngoc Hai
- Email: nnhai@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Calculus 2

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Toán 2
  - English: Calculus 2
- b. *Course number:*  
MA003IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 4*
- Lecture: 4
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

- [1] J. Stewart, Calculus. Concepts and Contexts, 5th ed., Thomson Learning, 2005.
- a. *other supplemental materials*
- [1] J. Rogawski, Calculus, Early Transcendentals 3rd edition, W.H. Freeman, 2015.
- [2] R.N. Greenwell, N.P. Ritchey, and M.L. Lial, Calculus with Applications for the Life Sciences, Addition Wesley, 2003.

### 3. Specific course information

- a. *brief description of the content of the course (catalog description)*  
To provide the students with the main notions and techniques of calculus of functions of several variables concerning limits, continuity, differentiation and integration; basic skills of computing the sum of series. Many applications explain how to use these notions and techniques in practical situations.
- b. *prerequisites or co-requisites*  
Calculus 1
- c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*  
This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

- a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Understanding of the practical meaning, significance and applications of these ideas and techniques, through practical examples taken from many areas of engineering, business and the life sciences Explain the role of a Data Science Process in data analytics.
2. Develop skills in mathematical modelling and problem solving, in thinking logically, and in creatively applying existing knowledge to new situations
3. Develop confidence and fluency in discussing mathematics in English

- b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2	x					
3			x			

### 5. Brief list of topics to be covered

- Sequence and Series
- Convergence Tests
- Power Series
- Taylor and Maclaurin Series
- Cartesian Coordinates
- Lines, Planes and Surfaces
- Derivatives and Integrals of Vector Functions
- Arc Length and Curvature
- Parametric Surfaces
- Functions of Several Variables
- Limits, Continuity, Partial Derivatives, Tangent Planes
- Gradient Vectors; Extrema
- Lagrange Multiplier
- Multiple Integrals: Double Integrals, Triple Integrals, Techniques of Integration
- Vector Fields, Line Integrals, Surface Integrals.

### 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1	LO 2	LO 3
In-class exercises/quizzes (10%)	x	x	
Lab exercises (20%)			x
Midterm exam (30%)	x		
Final exam (40%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.

- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

**8. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Mathematics
- Course Coordinator/Lecturer: Dr.Mai Duc Thanh
- Email: mdthanh@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Calculus 3

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Toán 3
  - English: Calculus 3
- b. *Course number:*  
MA023IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 4*
- Lecture: 4
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

[1] G. James, Advanced Modern Engineering Mathematics, 3rd ed., Prentice Hall, 2004.

a. *other supplemental materials*

[1] E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 9th ed., John Wiley & Sons, 2006.

[2] 2. R.C. Drof, J. A. Svoboda, Introduction to Electric Circuits, 6th ed., John Weley & Sons, 2004.

[3] J.W. Nilsson and S.A. Riedel, Electric Circuits, 7th Ed, Prentice Hall, 2005.

[4] J.H. McClellan, R.W. Schafer, M.A, Yoder, Signal Processing First, Prentice Hall, 2003.

[5] A.V. Oppenheim, A.S. Willsky, Signals & Systems, 2nd ed., Prentice Hall, 1997.

[6] B.P. Lathi, Linear Systems and Signals, Oxford University Press, 2005.

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

To give the students:

- Knowledge of complex numbers and series, complex functions, and complex derivatives
- Knowledge of Laplace transforms, z-transforms, Fourier series and Fourier transforms, Fourier spectrum, frequency response, etc.
- Mathematical and computational skills needed in solving differential equations and in fields such as electric circuits, communications, signal processing and control, etc.
- To develop confidence and fluency in discussing mathematics in English.

b. *prerequisites or co-requisites*

Calculus 1, Calculus 2

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Understanding of the practical meaning, significance and applications of these ideas and techniques, through practical examples taken from many areas of engineering, business and the life sciences Explain the role of a Data Science Process in data analytics.
2. Develop skills in mathematical modelling and problem solving, in thinking logically, and in creatively applying existing knowledge to new situations
3. Develop confidence and fluency in discussing mathematics in English

*b. explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2	x					
3			x			

#### 5. Brief list of topics to be covered

- Complex numbers
- Complex series
- Complex functions
- Complex derivatives
- Laplace transform
- z-transform
- Fourier series, Fourier transform
- The inverse transform
- Transforms of derivatives and integrals
- First-order differential equations
- Second-order differential equation
- Difference equations
- Applications to electrical circuits and signal processing.

#### 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1	LO 2	LO 3
Assignment exercises (20%)			x
Midterm exam (20%)	x		
Final exam (60%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

**7. Course Policy**

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

**8. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Mathematics
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Nguyen Ngoc Hai
- Email: nnhai@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Probability, Statistic & Random Process

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Xác suất thống kê và quá trình ngẫu nhiên
  - English: Probability, Statistic & Random Process
- b. *Course number:*  
MA026IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 3*
- Lecture: 3
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

- [1] Ronald E. Walpole, Probability & Statistics for Engineers & Scientists, 9<sup>th</sup> edition, Pearson education international, New Jersey, Prentice Hall, Inc. 2013.
- [2] Seymour Lipschutz, Theory and problems of probability, Schaum's outline series, McGraw-Hill Book Company, 2011.
- [3] Roy D. Yates, David J. Goodman, Probability and Stochastic Processes 3<sup>rd</sup> edition, John Wiley & Sons, Inc., New York 2014.

- a. *other supplemental materials*  
none.

### 3. Specific course information

- a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

The course is aimed to provide the beginning students in engineering computer science with the simple concepts and techniques of probabilistic and statistics models and stochastic processes.

- b. *prerequisites or co-requisites*  
Calculus 1, Calculus 2
- c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*  
This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

- a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Understand of probability: sample space and events, Venn Diagram and algebra of events, probability of event, additive rules, conditional probability, Bayes rules, random variables and their distributions, mathematical expectation, discrete probability distributions, continuous probability distributions, functions of random variables, independence
2. Understand of Statistical Inference: Significance Testing. Binary Hypothesis Testing. Multiple Hypothesis Test. Estimation of a random variable. Linear Estimation of X given Y. Estimation of Model Parameters.
3. Understand of Stochastic processes: Definitions of stochastic processes; Markov chains: Discrete and continuous time and states. Stationary processes. Poisson. The Brownian motion process.\

- b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*



The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2	x					
3	x					

##### 5. Brief list of topics to be covered

- Elements of Probability
- Random variables and expectation
- Statistical Inference
- Elements of stochastic processes
- Markov chains
- Second-order processes Brownian motion

##### 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1	LO 2	LO 3
Assignment exercises (20%)			x
Midterm exam (20%)	x		
Final exam (60%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

##### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

##### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of Mathematics
- Course Coordinator/Lecturer: Prof. D.Sc. Nguyen Van Thu
- Email: nvthu@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Differential Equations

### 1. General Information

a. *Course name*

- Vietnamese: Phương trình vi phân
- English: Differential Equations

b. *Course number:*

MA024IU

c. *Course type:*

General

d. *Number of credits :* 4

- Lecture: 3
- Laboratory: 1

### 2. Text book, title, author, and year

[1] W.E. Boyce, R.C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, 8th ed., John Wiley & Sons, 2004.

a. *other supplemental materials*

none

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

First-order differential equations, second-order linear differential equations, undetermined coefficients, variation of parameters, applications, higher-order linear differential equations, systems of first-order linear equations, elementary partial differential equations and the method of separation of variables.

b. *prerequisites*

Calculus 1, Calculus 2

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. To provide the students with the main ideas of the basic theory of differential equations and with techniques for solving some important types of differential equation.
2. To study applications of differential equations through practical examples taken from many areas of engineering, business, social sciences, etc.
3. To develop the ability to construct and analyze mathematical models based on differential equations.

*b. explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2	x					
3			x			

## 5. Brief list of topics to be covered

### Chapter 1. Introduction

- 1.1 Some Basic Mathematical Models; Direction Fields
- 1.2 Classification of Differential Equations

### Chapter 2. First Order Differential Equations

- 2.1 Linear Equations; Method of Integrating Factors
- 2.2 Separable Equations
- 2.3 Modeling with First Order Equations
- 2.5 Exact Equations (skip Integrating Factors)

### Chapter 3. Second Order Linear Equations

- 3.1 Second Order Equations
- 3.2 Fundamental Solutions of Linear Homogeneous Equations
- 3.3 Linear Independence and the Wronskian
- 3.4 Complex Roots of the Characteristic Equation
- 3.5 Repeated Roots
- 3.6 Nonhomogeneous Equations; Method of Undetermined Coefficients
- 3.7 Variation of Parameters
- 3.8 Applications of Second Order Linear Equations

### Chapter 4. Higher Order Linear Equations

- 4.1 General Theory of nth Order Linear Equations
- 4.2 Homogeneous Equations with Constant Coefficients
- 4.3 The Method of Undetermined Coefficients

### Chapter 5. Systems of First-Order Linear Equations

- 5.1 Review of Linear Algebra
- 5.2 Basic Theory of Systems of First Order Linear Equations

- 5.3 Homogeneous Linear Systems with Constant Coefficients
- 5.4 Complex Eigenvalues
- 5.5 Repeated Eigenvalues

#### Chapter 6. Introduction to Partial Differential Equations

- 6.1 Introduction
- 6.2 Review of Fourier Series
- 6.2 Separation of Variables. Heat Conduction Problems
- 6.3 Wave Equations
- 6.4 Laplace's Equations

### 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1	LO 2	LO 3
Assignment exercises (20%)			x
Midterm exam (20%)	x		
Final exam (60%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of Mathematics
- Course Coordinator/Lecturer: Dr.Nguyen Ngoc Hai
- Email: nnhai@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước



	2.3 Properties of Determinants 2.4 Cramer's Rule
Chapter 3. Vector spaces	3.1 Euclidean n-spaces 3.2 General vector spaces 3.3 Subspaces, span, null spaces 3.4 Linear independence 3.5 Basis and Dimension 3.6 Rank of a matrix
Chapter 4. Linear Transformation, Inner product spaces, Eigenvalues and eigenvectors	4.1 Linear transformation 4.2 Inner product spaces 4.3 Eigenvalues and eigenvectors 4.4 Diagonalization

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Physics 1

**1. Name of course:**

- English: PHYSICS 1 (GENERAL MECHANICS)
- Vietnamese: Vật lý 1

**2. Course code:** PH013IU

**3. Course type:** General

- Requirement Course
- Elective Course

**4. Number of credits:** 2 credits

- Theory: 2 credits
- Practice: 0 credit

**5. Prerequisite:** No

**6. Parallel teaching in the course:** No

**7. Course Description:**

An introduction to mechanics including: concepts and principles of kinetics, dynamics, energetics of motion of a particle and a rigid body.

**8. Course objectives/Course learning outcomes:**

No.	Course Objectives	Program Learning outcomes
1	Construct the basic knowledge of general Mechanics Physics	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering
2	Solve problems in engineering environment by applying both theoretical and experimental techniques	
3	Understand and acquire skills needed to use physical laws governing real process and to solve them in the engineering environment	
4	Develop confidence and fluency in discussing physics in English.	An ability to communicate effectively

**9. Textbooks and references:**

- Halliday D., Resnick R. and Walker, J. (2011) *Fundamentals of Physics*, 9<sup>th</sup> edition, John Willey and Sons, Inc.
- Alonso M. and Finn E.J. (1992) *Physics*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Hecht, E. (2000) *Physics: Calculus*, 2<sup>nd</sup> edition, Brooks/Cole.
- Faughn/Serway (2006) *Serway's College Physics*, Thomson Brooks/Cole.

**10. Course implementation**

**Time:** 15 Weeks; 2 Periods per week

**Teaching and learning activities**

- Classroom activities: Lectures, discussions, presentations
- Self-learning: Reading, homework
- Team work: Assignment

**11. Course outline**

<b>Week</b>	<b>Topics</b>	<b>Chapter</b>
<b>1</b>	<b>Motion in One Dimension</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Position, Velocity, and Acceleration</li> <li>- One-Dimensional Motion with Constant Acceleration</li> <li>- Freely Falling Objects</li> </ul>	<b>Chapter 1: Bases of Kinematics</b>
<b>2</b>	<b>Motion in Two Dimensions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The Position, Velocity, and Acceleration Vectors</li> <li>- Two-Dimensional Motion with Constant Acceleration. Projectile Motion</li> <li>- Circular Motion. Tangential and Radial Acceleration</li> <li>- Relative Velocity and Relative Acceleration</li> </ul>	
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Newton's First Law and Inertial Frames</li> <li>- Newton's Second Law</li> <li>- Newton's Third Law</li> </ul>	<b>Chapter 2: The Law of Motion</b>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Some Applications of Newton's Laws               <ul style="list-style-type: none"> <li>o The Gravitational Force and Weight</li> <li>o Forces of Friction</li> <li>o Uniform Circular Motion and Non-uniform Circular Motion</li> <li>o Motion in the Presence of Resistive Forces</li> </ul> </li> <li>- Motion in Accelerated Frames</li> </ul>	
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Work Done by Force. Power</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinetic Energy and the Work.</li> <li>- Kinetic Energy Theorem</li> </ul>	<b>Chapter 3: Work and Mechanical Energy</b>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potential Energy of a System</li> <li>- Conservation of Mechanical Energy</li> <li>- Conservative and Non-conservative Forces</li> </ul>	
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changes in Mechanical Energy for Non-conservative Forces</li> <li>- Relationship Between Conservative Forces and Potential Energy</li> </ul>	
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linear Momentum and Its Conservation</li> <li>- Impulse and Momentum</li> <li>- Collisions in One Dimension and Two Dimensional Collisions</li> </ul>	<b>Chapter 4: Linear Momentum and Collisions</b>
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Center of Mass. Motion of a System of Particles</li> <li>- Rocket Propulsion</li> </ul>	
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotational Kinematics: Rotational Motion with Constant Angular Acceleration</li> <li>- Torque and Angular Acceleration</li> <li>- Moments of Inertia</li> </ul>	<b>Chapter 5: Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis</b>
<b>11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotational Kinetic Energy</li> <li>- Rolling Motion of a Rigid Object</li> <li>- Angular Momentum of a Rotating Rigid Object</li> <li>- Conservation of Angular Momentum</li> </ul>	
<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Conditions for Equilibrium</li> </ul>	
<b>13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Center of Gravity</li> </ul>	<b>Chapter 6: Equilibrium and Elasticity</b>
<b>14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Newton's Law of Gravitation</li> <li>- Kepler's Laws and the Motion of Planets</li> </ul>	<b>Chapter 7: Universal Gravitation</b>
<b>15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Gravitational Field and Gravitational Potential Energy</li> </ul>	

**12. Course Assessment:**

**Grading:**

- Assignment: 30%
- Midterm Test: 30%
- Final Exam: 40%

**13. Policies:**

- *Attendance:* Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Student responsibility:* Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problem and group assignment.
- *Missed tests:* Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.)

**14. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Physics
- Course Coordinator/Lecturer: Ass. Prof. Dr. Phan Bao Ngoc
- Email: pbngoc@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Physics 2

**1. Name of course:**

- *English: PHYSICS 2 (FLUID MECHANICS AND THERMAL PHYSICS)*

- Vietnamese: Vật lý 2

**2. Course code:** PH014IU

**3. Course type:** General

Requirement Course

Elective Course

**4. Number of credits:** 2 credits

- Theory: 2 credits

- Practice: 0 credit

**5. Prerequisite:** No

**6. Parallel teaching in the course:** No

**7. Course Description:**

This course provides students with basic knowledge of fluid mechanics; macroscopic description of gases; heat and the first law of thermodynamics; heat engines and the second law of thermodynamics; microscopic description of gases and the kinetic theory of gases.

**8. Course objectives/Course learning outcomes:**

No.	Course Objectives	Program Learning outcomes
1	Construct the basic knowledge of Fluid Mechanics and Thermal Physics	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering
2	Solve problems in engineering environment by applying both theoretical and experimental techniques	
3	Understand and acquire skills needed to use physical laws governing real process and to solve them in the engineering environment	
4	Develop confidence and fluency in discussing physics in English.	An ability to communicate effectively

**9. Textbooks and references:**

**Textbooks :**

- Halliday D., Resnick R. and Walker, J. (2011) *Fundamentals of Physics*, 9<sup>th</sup> edition, John Willey and Sons, Inc.

**References:**

- Alonso M. and Finn E.J. (1992) *Physics*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Hecht, E. (2000) *Physics: Calculus*, 2<sup>nd</sup> edition, Brooks/Cole.
- Faughn/Serway (2006) *Serway's College Physics*, Thomson Brooks/Cole.

**10. Course implementation**

**Time:** 15 Weeks; 2 Periods per week

**Teaching and learning activities**

- Classroom activities: Lectures, discussions, presentations
- Self-learning: Reading, homework
- Team work: Assignment

**11. Course outline**

Week	Topics	Chapter
1	- Variation of Pressure with Depth	<b>Chapter 1: Fluid Mechanics</b>
2	- Fluid Dynamics - Bernoulli's Equation	
3	- Temperature and the Zeroth Law of Thermodynamics - Ideal Gas	<b>Chapter 2: Macroscopic Description of An Ideal Gas</b>
4	- Experimental Laws of an Ideal Gas	
5	- Equation of State for an Ideal Gas	
6	- Thermal Expansion of Solids and Liquids. - Heat and Internal Energy	<b>Chapter 3: Heat and The First Law of Thermodynamics</b>
7	- Heat Capacity and Specific Heat. Phase Change. Latent Heat - Heat Transfer : Convection, Conduction, and Radiation	
8	- Work and Heat in Thermodynamic Processes - The First Law of Thermodynamics. Some Applications.	
9	- Reversible and Irreversible Processes	
10	- The Carnot Engine	<b>Chapter 4: Heat Engines and the Second</b>

<b>11</b>	- Entropy. Entropy Changes in Irreversible Processes	<b>Law of Thermodynamics</b>
<b>12</b>	- Molecular Model of an Ideal Gas - Molar Specific Heat of an Ideal Gas	<b>Chapter 5: The Kinetic Theory of Gases</b>
<b>13</b>	- Adiabatic Processes for an Ideal Gas - The Equipartition of Energy	
<b>14</b>	- The Boltzmann Distribution Law - Distribution of Molecular Speeds	
<b>15</b>	- Mean Free Path - Entropy on a Microscopic Scale	

**12. Course Assessment:****Grading:**

- Assignment: 30%
- Midterm Test: 30%
- Final Exam: 40%

**13. Policies:**

- *Attendance:* Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Student responsibility:* Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problem and group assignment.
- *Missed tests:* Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.)

**14. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Physics
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Do Xuan Hoi
- Email: dxhoi@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

## Physics 3

**1. Name of course:**

- English: PHYSICS 3 (ELECTRICITY AND MAGNETISM)
- Vietnamese: Vật lý 3

**2. Course code:** PH015IU

**3. Course type:** General

Requirement Course

Elective Course

**4. Number of credits:** 3 credits

- Theory: 3 credits
- Practice: 0 credit

**5. Prerequisite:** Physics 1

**6. Parallel teaching in the course:** No

**7. Course Description:**

This course provides students with basic knowledge of electricity and magnetism.

**8. Course objectives/Course learning outcomes:**

No.	Course Objectives	Program Learning outcomes
1	Construct the basic knowledge of electricity and magnetism such as electric charge, electric potential, magnetic fields, electromagnetic waves,...	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering
2	Solve problems in engineering environment by applying both theoretical and experimental techniques	
3	Understand and acquire skills needed to use physical laws governing real process and to solve them in the engineering environment	
4	Develop confidence and fluency in discussing physics in English.	An ability to communicate effectively

**9. Textbooks and references:**

- Halliday D., Resnick R. and Walker, J. (2011) *Fundamentals of Physics*, 9<sup>th</sup> edition, John Willey and Sons, Inc.
- Alonso M. and Finn E.J. (1992) *Physics*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Hecht, E. (2000) *Physics: Calculus*, 2<sup>nd</sup> edition, Brooks/Cole.

- Faughn/Serway (2006) *Serway's College Physics*, Thomson Brooks/Cole.

## 10. Course implementation

**Time:** 45 Weeks; 2 Periods per week

### Teaching and learning activities

- Classroom activities: Lectures, discussions, presentations
- Self-learning: Reading, homework
- Team work: Assignment

## 11. Course outline

Week	Topics	Chapter
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Properties of Electric Charges</li> <li>- Conductors and Insulators</li> <li>- Coulomb's Law</li> </ul>	<b>Chapter 1: Electric Fields</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Electric Field. Electric Field Lines</li> <li>- Electric Field of a Continuous Charge Distribution</li> <li>- Electric Flux. Gauss' Law</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductors in Electrostatic Equilibrium</li> <li>- Motion of Charged Particles in a Uniform Electric Field</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potential Difference and Electric Potential</li> <li>- Potential Difference in a Uniform Electric Field</li> <li>- Electric Potential and Potential Energy Due to Point Charges</li> <li>- Electric Potential Due to Continuous Charge Distributions</li> </ul>	<b>Chapter 2: Electric Energy and Capacitance</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electric Potential of a Charged Isolated Conductor</li> <li>- Capacitance. Combinations of Capacitors</li> <li>- Energy Stored in a Charged Capacitor</li> <li>- Capacitors with Dielectrics</li> </ul>	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electric Current</li> </ul>	<b>Chapter 3 Current and</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistance and Ohm's Law</li> <li>- A Model for Electrical Conduction</li> </ul>	<b>Resistance. Direct Current Circuits</b>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistance and Temperature</li> <li>- Superconductors</li> <li>- Electrical Energy and Power</li> </ul>	
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electromotive Force</li> <li>- Resistors in Series and in Parallel</li> <li>- Kirchhoff's Rules</li> <li>- <i>RC</i> Circuits</li> </ul>	
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Magnetic Field</li> <li>- Magnetic Force Acting on a Current-Carrying Conductor</li> <li>- Torque on a Current Loop in a Uniform Magnetic Field</li> <li>- Motion of a Charged Particle in a Uniform Magnetic Field</li> <li>- The Hall Effect</li> <li>- The Biot–Savart Law</li> <li>- Ampère's Law</li> </ul>	<b>Chapter 4: Magnetism</b>
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Magnetic Field of a Solenoid</li> <li>- Magnetic Flux. Gauss's Law in Magnetism</li> <li>- Displacement Current and the General Form of Ampère's Law</li> <li>- Magnetism in Matter</li> <li>- The Magnetic Field of the Earth</li> <li>- Motional emf</li> <li>- Lenz's Law</li> </ul>	
<b>11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Faraday's Law of Induction</b></li> <li>- <b>Induced emf and Electric Fields</b></li> <li>- <b>Self-Inductance</b></li> </ul>	
<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>RL</i> Circuits</li> <li>- Energy in a Magnetic Field</li> <li>- Mutual Inductance</li> </ul>	<b>Chapter 5: Electromagnetic Induction</b>



13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AC Sources and Phasors</li> <li>- Resistors in an AC Circuit</li> <li>- Inductors in an AC Circuit</li> <li>- Capacitors in an AC Circuit</li> </ul>	<b>Chapter 6: Alternating- Current Circuits</b>
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The <i>RLC</i> Series Circuit</li> <li>- Power in an ac Circuit</li> <li>- Resonance in a Series RLC Circuit</li> <li>- The Transformer and Power Transmission</li> </ul>	
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maxwell's Equations and Hertz's Discoveries</li> <li>- Plane Electromagnetic Waves</li> <li>- Energy Carried by Electromagnetic Waves</li> <li>- Momentum and Radiation Pressure</li> <li>- Production of Electromagnetic Waves by an Antenna</li> <li>- The Spectrum of Electromagnetic Waves</li> </ul>	<b>Chapter 7: Electromagnetic Waves</b>

## 12. Course Assessment:

### Grading:

- Assignment: 30%
- Midterm Test: 30%
- Final Exam: 40%


## 13. Policies:

- *Attendance*: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Student responsibility*: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problem and group assignment.
- *Missed tests*: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.)

## 14. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: Department of Physics
- Course Coordinator/Lecturer: Ass. Prof. Dr. Phan Bao Ngoc
- Email: pbngoc@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Physics 3 Lab

### 1. Course number and name

- Course number: PH016IU
- Course Name:
  - English: Physics 3 Laboratory
  - Vietnamese: Thực hành Vật lý 3

### 2. Credits and contact hours

Credit hours: 1

### 3. Course type: General

Requirement Course

Elective Course

### 4. Number of credits: 1 credit

- Theory: 0 credit
- Practice: 1 credit

### 5. Corequisite: Physics 3 (PH015IU)

### 6. Parallel teaching in the course:

### 7. Course Description:

This course provides students with basic knowledge of electricity and magnetism in laboratory, consists of: Ohm's law, LRC circuit, RC circuit, LR circuit, magnetic fields of coils....

### 8. Course objectives/Course learning outcomes:

No.	Course Objectives	Program Learning outcomes
1	Understand basic concepts in electricity and magnetism. Have laboratory experiences.	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering
2	Solve problems in engineering environment by applying both theoretical and experimental techniques	
3	Improve their scientific report writing skill, and better understand the relations between theory and experiment.	
4	Develop confidence and fluency in discussing physics in English.	An ability to communicate effectively

### 9. Textbooks and references:

- Halliday D., Resnick R. and Walker, J. (2011) *Fundamentals of Physics*, 9<sup>th</sup> edition, John Willey and Sons, Inc.

### 10. Course implementation

**Time:** 8 Weeks;

### 11. Course outline

Week	Topics	Chapter
1	- Ohm's law	<b>Part A: Electricity</b>

2	- Resistances in Circuits	
3	- LRC Circuits	
4	- Kirchoff's laws	
5	- RC circuit	
6	- LR circuit	
7	- Magnetic fields of coils	
8	- The e/m experiment	

**12. Course Assessment:****Grading:**

- Lab Reports (including preparation, participation and reports): 70%
- Final Exam: 30%


**13. Policies:**

- *Attendance:* Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Student responsibility:* Students are expected to do preparation questions and lab reports for each experiment class.
- *Missed tests:* Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going report and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.)

**14. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Physics
- Course Coordinator/Lecturer: MSc. Trinh Thanh Thuy
- Email: ttthuy@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước

## Physics 4

**1. Name of course:**

- English: PHYSICS 4 (WAVE AND MODERN PHYSICS)
- Vietnamese: Vật lý 4

**2. Course code:** PH012IU

**3. Course type:** General

Requirement Course

Elective Course

**4. Number of credits:** 2 credits

- Theory: 2 credits
- Practice: 0 credit

**5. Prerequisite:** Physics 1

**6. Parallel teaching in the course:** No

**7. Course Description:**

This course provides students with basic knowledge of Wave and Modern Physics.

**8. Course objectives/Course learning outcomes:**

No.	Course Objectives	Program Learning outcomes
1	Construct the basic knowledge of Wave and Modern Physics	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering
2	Solve problems in engineering environment by applying both theoretical and experimental techniques	
3	Understand and acquire skills needed to use physical laws governing real process and to solve them in the engineering environment	
4	Develop confidence and fluency in discussing physics in English.	An ability to communicate effectively

**9. Textbooks and references:**

- Halliday D., Resnick R. and Walker, J. (2011) *Fundamentals of Physics*, 9<sup>th</sup> edition, John Willey and Sons, Inc.
- Alonso M. and Finn E.J. (1992) *Physics*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Hecht, E. (2000) *Physics: Calculus*, 2<sup>nd</sup> edition, Brooks/Cole.
- Faughn/Serway (2006) *Serway's College Physics*, Thomson Brooks/Cole.
- Roger Muncaster (1994), *A-Level Physics*, Stanley Thornes.

**10. Course implementation**

**Time:** 15 Weeks; 2 Periods per week

**Teaching and learning activities**

- Classroom activities: Lectures, discussions, presentations

- Self-learning: Reading, homework
- Team work: Assignment

## 11. Course outline

Week	Topics	Chapter
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple Harmonic Motion. Energy of the Simple Harmonic Oscillator</li> <li>- The Pendulum</li> <li>- Damped Oscillations and Forced Oscillations</li> </ul>	<b>Chapter 1: Vibration and Mechanical Wave</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wave Equation</li> <li>- Superposition and Interference</li> <li>- Standing waves</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy Transfer by Waves</li> <li>- Sound Waves. The Doppler Effect</li> </ul>	
4	<p>A. WAVE OPTICS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interference of Light Waves               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Young's Double-Slit Experiment</li> <li>o Intensity Distribution of the Double-Slit Interference Pattern</li> <li>o Interference in Thin Films</li> <li>o The Michelson Interferometer</li> </ul> </li> <li>- Diffraction Patterns and Polarization               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Diffraction Patterns and Polarization</li> <li>o Diffraction Patterns from Narrow Slits</li> <li>o Resolution of Single-Slit and Circular Apertures</li> <li>o The Diffraction Grating</li> <li>o Diffraction of X-Rays by Crystals</li> <li>o Polarization of Light Waves</li> </ul> </li> </ul>	<b>Chapter 2: Properties of Light</b>
5	<p>B. GEOMETRIC OPTICS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>The Ray Approximation in Geometric Optics</b></li> <li>- <b>Fermat's Principle and Huygen's Principle</b></li> <li>- <b>Reflection and Refraction. Mirrors and Thin Lenses</b></li> <li>- <b>Gauss Approximation</b></li> </ul>	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Wave-Particle Duality of Light</li> <li>- De Broglie's Theory - Matter Wave</li> </ul>	<b>Chapter 3 Introduction to Quantum Physics</b>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Schrödinger's Equation</li> <li>- The Heisenberg's uncertainty principle</li> </ul>	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potential Well</li> <li>- Tunneling Phenomena</li> </ul>	
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomic spectra</li> </ul>	<b>Chapter 4: Atomic Physics</b>

	- The Borh Theory of the Hydrogen Atom	
<b>10</b>	- The Quantum Mechanical Picture of the Hydrogen Atom. - Spin Magnetic Quantum Number	
<b>11</b>	- The Pauli Exclusion Principle and The Periodic Table of the Elements - X-Rays	
<b>12</b>	- The Laser - Band Theory of Solids and Semiconductivity	
<b>13</b>	- The Principle of Galilean Relativity - The Michelson—Morley Experiment - Einstein’s Principle of Relativity - The Lorentz Transformation Equations	<b>Chapter 5: Relativity and Nuclear Physics</b>
<b>14</b>	- Mass and Energy - The General Theory of Relativity - Nuclear Structure - The Mass Defect and Nuclear Binding energy	
<b>15</b>	- Radioactivity. Alpha, Beta, and Gamma Decay - Nuclear Fission and Nuclear Fusion - Elementary particles. Classification of Particles. Conservation Laws. - The Quark model	

**12. Course Assessment:****Grading:**

- Assignment: 30%
- Midterm Test: 30%
- Final Exam: 40%

**13. Policies:**

- *Attendance:* Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- *Student responsibility:* Students are expected to spend at least 8 hours per week for self – studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problem and group assignment.
- *Missed tests:* Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, may students re-take the tests.)

**14. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: Department of Physics
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Do Xuan Hoi

- Email: dxhoi@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước



## Chemistry for Engineer

### 1. General Information

- a. *Course name*
- Vietnamese: Hoá học cho kỹ sư
  - English: Chemistry for Engineer
- b. *Course number:*  
CH011IU
- c. *Course type:*  
General
- d. *Number of credits : 3*
- Lecture: 3
  - Laboratory: 0

### 2. Text book, title, author, and year

- [1] Chemistry for Engineers – An Applied Approach by Mary Jane Shultz, 2007.  
 [2] General Chemistry” by Darrell Ebbing and Steven D. Gammon, 9th Ed., 2010.  
 [3] Chemistry: A Molecular Approach by Nivaldo J. Tro, 2nd Ed., 2008.  
 [4] Chemistry, Principles and Reactions by Masterton and Hurley, 6th Ed., 2009.

- a. *other supplemental materials*  
none

### 3. Specific course information

- a. *brief description of the content of the course (catalog description)*  
 This one-semester course is designed for engineering students those who are pursuing a non-chemistry engineering degree such as information technology, bio-technology, civil, biomedical, electronic and telecommunication engineering. The course will introduce the basic principles of chemistry and connect those principles to issues in engineering professions. The related lab-work is not included in this course.
- b. *prerequisites or co-requisites*  
None
- c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*  
 This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

- a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Demonstrate basic knowledge of the following:
  - The role of chemistry for engineers <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Measurements in chemistry <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Matter and state of matter <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Structure of atoms, molecules and ions <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Periodicity <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Chemical bonds <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Intermolecular forces, liquid and solid <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

- Gases, liquids, solids and their properties <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Types and rates of chemical reactions <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Chemical equilibrium <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Electrolytes, acid-base, pH, buffer <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Thermochemistry and thermodynamics <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Electrochemistry <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  - Nuclear chemistry
2. Development of their critical thinking and problem-solving skills for applying chemistry in an engineering context <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>
  3. Ability to explain many aspects of everyday life using chemistry concepts <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

b. *explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.*

The relationship between Course Outcomes (1-3) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1	x					
2	x					
3						x

## 5. Brief list of topics to be covered

- Introduction to General Chemistry for Engineers
- Measurements in Chemistry
- Introduction to Matter
- Atoms, Molecules and Ions
- Periodicity
- Chemical Bonds
- Intermolecular Forces
- Gases and Their Properties
- Solutions and Their Properties
- Solids and Their Properties
- Chemical Reactions
- Chemical Kinetics
- Chemical Equilibrium
- Electrolytes, Acid- Base, pH and Buffer
- Thermochemistry and Thermodynamics
- Electrochemistry
- Nuclear Chemistry

## 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1	LO 2	LO 3
Lab exercises (20%)			x
Midterm exam (30%)	x		
Final exam (50%)		x	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

**7. Course Policy**

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self-studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

**8. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: School of Biotechnology
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Huynh Kim Lam
- Email: hklam@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

## Chemistry Laboratory

### 1. General Information

a. *Course name*

- Vietnamese: Thực hành hoá học
- English: Chemistry Laboratory

b. *Course number:*

CH012IU

c. *Course type:*

General

d. *Number of credits : 1*

- Lecture: 0
- Laboratory: 1

### 2. Text book, title, author, and year

[1] "General Chemistry" by Darrell Ebbing and Steven D. Gammon (9th Ed., 2010)

[2] "Chemistry: A Molecular Approach" by Nivaldo J. Tro (2nd Ed., 2008)

[3] "Chemistry, Principles and Reactions" by Masterton and Hurley (6th Ed., 2009)

a. *other supplemental materials*

none

### 3. Specific course information

a. *brief description of the content of the course (catalog description)*

This course is designed for non-chemistry majors, as it is intended for students pursuing a degree in information technology, electronic and telecommunication. The course introduces the lab-work with emphasis on techniques relevant to engineering in chemistry.

b. *prerequisites or co-requisites*

None

c. *indicate whether a required, elective, or selected elective (as per Table 5-1) course in the program*

This is a required course.

### 4. Specific goals for the course

a. *specific outcomes of instruction, ex. The student will be able to explain the significance of current research about a particular topic.*

Upon the successful completion of this course students will be able to:

1. Be able to demonstrate lab skills and basic knowledge of the following

- Chemical reactions
- pH and buffers
- Oxidation-Reduction titration with  $\text{KMnO}_4$
- Chemical equilibrium
- Factors affecting reaction rates

b. explicitly indicate which of the student outcomes listed in Criterion 3 or any other outcomes are addressed by the course.

The relationship between Course Outcomes (1) and Student Outcomes (1-6) is shown in the following table:

	1	2	3	4	5	6
1						x

### 5. Brief list of topics to be covered

- Laboratory orientation
- Expt. 01 - Chemical Reactions
- Expt. 02- pH and buffers
- Expt. 03 - Redox Titration with  $\text{KMnO}_4$
- Expt. 04 - Chemical Equilibrium
- Expt. 05 - Factors affecting reaction rates

### 6. Assessment plan

Assessment item	LO 1
Prelab (20%)	x
Reports (50%)	x
Final exam (30%)	x

LOi: Learning Outcomes (or Course Outcomes)

### 7. Course Policy

- Student responsibility: Students are expected to spend at least 8 hours per week for self-studying. This time should be made up of reading, working on exercises and problems and group assignment.
- Attendance: Regular on-time attendance in this course is expected. It is compulsory that students attend at least 80% of the course to be eligible for the final examination.
- Missed tests: Students are not allowed to miss any of the tests (both on-going assessment and final test). There are very few exceptions. (Only with extremely reasonable excuses, e.g. certified paper from doctors, students may re-take the tests.)

### 8. Course Coordinator/Lecturer

- School/Department: School of Biotechnology
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Huynh Kim Lam
- Email: hklam@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20th, 2023  
V. DEAN OF SCHOOL OF EE



Võ Tấn Phước



Nurturing Science-based Ventures, Ralf W. Seifert • Benoît F. Leleu, Christopher L. Tucci, © 2008 Springer-Verlag London.

Handouts including research papers given by instructor for in-depth references of the topics

#### 4. Course Objectives:

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Describe the entrepreneurial profile and evaluate your potential as an entrepreneur	4.2	Understand
G2	Explain the steps the entrepreneur must complete when starting a new business venture	4.2	Apply
G3	Complete a written business plan and demonstrate the keys to making an effective business plan presentation	3.2	Apply
G4	Gain the experience of working in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems	3.1	Apply
G5	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	2.5	Apply

#### 5. Learning Outcomes

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Describe the entrepreneurial profile and evaluate your potential as an entrepreneur	4.2.1	I, T
G1.2	Explain the steps the entrepreneur must complete when starting a new business venture	4.2.2	T
G1.3	Describe the elements of a solid business plan	4.2.3	T
G2.1	Complete self-analysis of entrepreneurial competencies	4.2.1	T
G3.1	Describe key business terms demonstrating overall business knowledge	3.2.3	T, U
G3.2	Discuss various new business options	3.2.3	T, U
G3.3	Complete a written business plan	3.2.3	U
G3.4	Demonstrate the keys to making an effective business plan presentation	3.2.5	U
G4.1	Demonstrate teamwork in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and	3.1.1	U

	the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems		
G5.1	Discuss case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.5.1	T, U
G5.2	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context.	2.5.4	T, U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G2, G3, G5	10%
	A1.2 Homework	G1, G4, G6,G7	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1, G3,G5,G7,G9	30%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	G10,G11	5%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	G7, G8	5%
	A3.2 Final exam	G2,G3,G7,G8	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1-2	Introduction to Fundamental of business	G1, G2	-Lecture -Class discussion	Homework In class assignment
2-4	Introduction to Micro and macro economics	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
4-6	Introduction to Fundamental of economics	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 1 Homework In class assignment
6-8	Technology ventures in a global context	G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	- Lecture - Class discussion	Project 1 Homework In class assignment
Midterm exam				<b>Written exam</b>
8-10	Legal structure and Capital	G3.2, G3.3, G3.4	- Lecture - Class discussion	Project 2 Homework In class assignment



<b>10-12</b>	Technology venture strategy and operations	G3.3, G4.1, G5.1, G5.2	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>12-14</b>	Professional and ethical case studies	G5.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 3 Homework In class assignment
<b>14-16</b>	Presentation	G3.3, G4.1	- Lecture - Class discussion	Final Exam
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Oral Presentation</b>

### 8. Brief list of topics to be covered

- Fundamental of business
- Micro and macro economics
- Fundamental of economics
- Technology ventures in a global context
- Legal structure and Capital
- Technology venture strategy and operations
- Professional and ethical case studies

### 9. Course Policy

**Assignments:** All assignments need to be submitted on the due date. Otherwise, a penalty of 20% per day can be considered for each assignment.

**Policy on dishonesty:** Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the class.

**Grading** The overall course grades will be assigned based on required standard or overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:

- 30% for participation, attendance, Quiz, HW, project, and presentation
- 30% for midterm examination
- 40% for final examination

### 10. Lecturer: Nguyen Dinh Uyen, Ph.D.

- School/Department: School of Electrical Engineering
- Address and email: [nduyen@hcmiu.edu.vn](mailto:nduyen@hcmiu.edu.vn)

...

Lecture hours: depends on semester calendar .

Office hours: based on detailed semester calendar, or by appointment @ O2.206

Contact information: [nduyen@hcmiu.edu.vn](mailto:nduyen@hcmiu.edu.vn)

### Independent Learning Experiences:

Homework problems are assigned bi-weekly collected and graded.

**Course Policies:**

Assignments: All assignments need to be submitted on the due date. Otherwise, a penalty of 20% per day can be considered for each assignment.

Policy on dishonesty: Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the class.

Link to download materials: <http://blackboard.hcmiu.edu.vn/>

**Prepared by:** Dr. Uyen Nguyen

*Ho Chi Minh City, July 20th, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**INTRODUCTION TO ELECTRICAL ENGINEERING**

---

**SYLLABUS**

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	
+ English	Introduction to Electrical Engineering
Course ID	EE049IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 1 EE undergrad program

**2. Course Description**

This course is an introduction to engineering processes for future electrical engineering. This course provides the students with the fundamental concepts of the electrical engineering profession. In addition, the students will learn the proper usage of engineering tools, including computers and measurement equipment. Students will also perform statistical analysis of experimental data, define engineering requirements, and implement simulation.

**3. Textbooks and Other Required Materials**

**Textbooks:** None

**Reference Materials:** Hand-out, Lecture Note

**4. Course Objectives:**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Understand electrical engineering profession and disciplines, defining requirements, and implementing projects.	2.4	Understand
G2	Understand engineering methods, including experimentation, data analysis, and computer skills	2.2	Understand
G3	Understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.5	Understand
G4	Practice communication skill and collaboration skill with teammates	3.1 3.2	Apply

### 5. Learning Outcomes

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Understand electrical engineering profession and disciplines	2.4.5	I
G1.2	Understand engineering process, defining requirements, and implementing projects.	2.4.6	I
G2.1	Understand concepts of experimentation, data analysis, and computer skills such as programming C and MATLAB	2.2.3	I, T
G3.1	Learn some case studies to understand the engineer ethic and responsibility	2.5.1	T
G4.1	Collaborate with teammates for a case studies and specific projects	3.1.2	U
G4.2	Communicate with teammates for a case studies and specific projects	3.2.6	U

### 6. Course Assessment

<b>Assessment component (1)</b>	<b>Assessment (A.x.x) (2)</b>	<b>Learning Outcome (G.x.x) (3)</b>	<b>Percentage % (4)</b>
A1. Process assessment	A1.1 Homework	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1	10%
	A1.2 Quiz	G2.1	10%
	A1.3 Presentation	G4.1, G4.2	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1, G1.2, G2.1	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1	40%

### 7. Course Outline

<b>Week</b>	<b>Content</b>	<b>Learning outcome</b>	<b>Teaching and learning activities</b>	<b>Assessment</b>
-------------	----------------	-------------------------	---	-------------------

1	Electrical Engineering Overview	G1.1	-Lecture -Class discussion	
2	Engineering Design Process	G1.2	- Lecture - Class discussion	
3	Case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	G3.1	- Lecture - Class discussion	Homework
4	Project planning and schedule with team	G4.1	- Lecture - Class discussion	
5	Introduction to a general communication system	G1.2	- Lecture - Class discussion	
6	Data Analysis techniques	G1.2	- Lecture - Class discussion	Homework
7	Basic circuit design and analysis	G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
Midterm exam				<b>Written exam</b>
8	Basic circuit design and analysis	G2.1	- Lecture - Class discussion	
9	Introduction to Programming	G2.1	- Lecture - Class discussion	
10	Introduction to Programming	G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
11	Programming applied into data analysis	G2.1	- Lecture - Class discussion	
12	Programming applied into data analysis	G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
13	Basic computer architecture	G1.2	- Lecture - Class discussion	
14	Engineering applications	G1.2	- Class discussion - Group presentation	Presentation
15	Presentation and communication for engineering	G4.2	- Group presentation	Presentation
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Written exam</b>

**8. Course Policy**

**Assignments:** All assignments need to be submitted on the due date. Otherwise, a penalty of 20% per day can be considered for each assignment.

**Policy on dishonesty:** Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the class.

**Grading:** The overall course grades will be assigned based on required standard or overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:

- 30% for participation, attendance, Quiz, HW, project, and presentation
- 30% for midterm examination
- 40% for final examination

**9. Lecturer: Ta Quang Hien, Ph.D.**

- School/Department: School of Electrical Engineering
- Address and email: tqhien@hcmiu.edu.vn

...

*Ho Chi Minh City, July 20th, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Introduction to Computer for Engineers**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Phương pháp tính toán cho kỹ sư
+ English	Introduction to Computer for Engineers
Course ID	EE050IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Others</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 2 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course is an introduction to solving engineering problems through the use of the computer. It introduces general problem-solving techniques including the concepts of step-wise refinement applied to the development of algorithms. This course will cover elementary programming concepts using the MATLAB programming language and apply those concepts towards the solution of engineering problems.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- Stephen J. Chapman, MATLAB Programming for Engineers, Thompson Books

**References**

- No

**Software**

- Mathworld (2014/2014). MATLAB

**4. Course Objectives**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Implement MATLAB instructions, data type and programming techniques	1.3	Apply
G2	Apply MATLAB language to implement, debug and validate the correctness of an algorithm	2.1	Apply
G3	Understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental, and social context	2.2	Understand

**5. Learning Outcomes**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Understand the basic program using MATLAB	1.3	U
G1.2	Understand the fundamental of data types and storage classes of MATLAB	1.3	U
G1.3	Understand the conditional execution, program loops and iteration	1.3	U
G2.1	Apply the numerical approximations to calculate integrals, curve fitting and ODE	2.1.3	U
G2.2	Apply the numerical approximations to calculate curve fitting	2.1.1	U
G2.3	Apply the numerical approximations to calculate ODE	2.1.1	U
G2.4	Design, implement & debug a program that uses MATLAB programming constructs	2.1.5	T
G3.1	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	2.2.4	I

**6. Course Assessment**

<b>Assessment component (1)</b>	<b>Assessment (A.x.x) (2)</b>	<b>Learning Outcome (G.x.x) (3)</b>	<b>Percentage % (4)</b>
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1, G2	10%
	A1.2 Homework	G1, G2	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1,G1.2,G1.3	30%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	G2.4	5%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	G3.1	5%
	A3.2 Final exam	G2.1, G2.2, G2.3	40%



## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to computing and engineering & Basic function of MATLAB	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	A1.1 or A1.2
2	Matrices and Vectors	G1.1, G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
3	File and cell arrays Mathematical operation with arrays	G1.1, G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
4 & 5	Plot and graphs Script and function	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
6	Logical operators and conditional statements	G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
7	Loop and strings	G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Graphical User Interface (GUI) & Image Processing	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm exam</b>		G1.1, G1.2 G1.3	Written exam	A2.1
<b>Seminar &amp; Quiz (Extra Curriculum according to academic plan)</b>		G3.1	Attending Seminar	A2.2
9	Numerical Integration	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
10	Numerical Interpolation	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
11 & 12	Curve fitting	G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
13 - 14	ODE	G2.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
15	Seminar	G3.1	- Presentation	
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G2.1, G2.2, G2.3	<b>Written Exam</b>	A3.2

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all

assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

#### **9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Vo Tan Phuoc
- Email: vtphuoc@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Programming for Engineers (EE057IU)**

---

**1. General Information**

- Course Title:		
+ Vietnamese: Lập trình cho Kỹ sư		
+ English: Programming for Engineers		
- Course ID: EE057IU		
- Course Level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both	
- Course Type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Others
- Number of credits:		
+ Lecture: 3		
+ Laboratory: 1		
- Prerequisites:	Programming for Engineers Laboratory (EE058IU) Introduction to Computers for Engineers	
- Concurrent Courses: None		

**2. Course Description**

This course is aimed at students with no or little programming experiences. Generally, it endeavors to provide students an understanding about the role of programming that can play in solving problems. The course content thus equips the basic terminologies of principles of programming and data structures via C programming language.

The fundamentals include the history of programming, stepwise refinement and flow-charting, introduction to algorithm analysis; basic data types, type conversion, making decision and looping, branching, I/O operations; functions, recursion; arrays and multiple-subscripted arrays, searching and sorting algorithms; pointers/function pointers; characters and strings; structures, unions, enumerates, operations on bits; introduction to abstract data types: linked lists, queues, stacks, binary trees; dynamic memory allocation, file processing.

### 3. Textbooks and Other Required Materials

[1] Paul Deitel and Harvey Deitel, *C How to Program*, 8<sup>th</sup> edition, Pearson, 2016

[2] Brian Kernighan and Dennis Ritchie, *The C Programming Language*, 2<sup>nd</sup> edition, Prentice Hall, 1988

[3] Stephen G. Kochan, *Programming in C*, 4<sup>th</sup> edition, Sams Publishing, 2014

#### *a. Other supplemental materials*

In-class handouts

#### *b. Software*

DevC++ or Code Block

### 4. Course Goals

<b>Goals (Gx)</b>	<b>Descriptions</b>	<b>Program Learning Outcomes</b>	<b>Level of Competence</b>
G1	Implement C instructions, data types and programming techniques to solve simple problems	2.1	Apply
G2	Use novel computing technology and translate hypothesis as well as solutions into computer programs	2.2,2.5	Apply
G3	Explain the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	2.1,2.3	Understand
G4	Use collaboration skill with teammates	3.1	Apply
G5	Implement C into systems	2.3	Apply

### 5. Course Learning Outcomes (CLOs)

<b>CLOs (Gx.x)</b>	<b>Descriptions</b>	<b>PLOs</b>	<b>Teaching Modes</b>
G1.1	Demonstrate the basic principles of computer programming and their application to the solution of engineering problems	2.1.1	T
G1.2	Apply programming constructs and problem-solving principles to the development of C programs	2.1.1	T
G1.3	Frame and solve unstructured problems	2.1.1	I
G2.1	Solve and design solutions to programming problems, efficiently translate solutions into computer programs	2.2.4	T
G2.2	Recognize modern computing technology and the place that programming has within the engineering domain	2.2.4	I
G2.3	Have ability to engage life-long learning	2.5.4	I
G3.1	Explain the impact of C in a global, economic, environmental and social context	2.1.1,2.3.1	I
G4.1	Use collaboration skill with teammates	3.1.5	I
G5.1	Explain problem-solving techniques from-simple-to-complex C programs in different operating systems (Windows, MacOS, UNIX/Linux)	2.3.1	U

### 6. Course Assessment

<b>Assessment types</b>	<b>Assessment component</b>	<b>Course Learning Outcomes (CLOs) (Gx.x)</b>	<b>Percentage %</b>
A1. Process assessment	A1.1 Homework	G1, G2.1, G2.2, G3.1, G5.1	15%
	A1.2 Quiz	G1, G2.1, G2.2, G3.1, G5.1	5%
A2. Midterm examination	A2 Mid-term Exam	G1, G2.1	30%
A3. Final examination	A3.1 Final Project	G2, G4.1, G5.1	10%
	A3.2 Final Exam	G1, G2.1	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	CLOs (Gx.x)	Teaching and Learning Activities		Assessment Activities
			Lecturer	Student	
1	Programming Fundamentals Introduction to Computers and C Programming	G1.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1
2	Algorithm and Flow-Chart	G1.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1
3	Variables, Data Types and Arithmetic Expressions	G1.2	- Lecture	- Class discussion	A1.1
4	Making Decisions, Branching and Looping	G2.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1 A1.2
5	I/O Operations in C	G2.2	- Lecture	- Class discussion	A1.1
6	Working with C Functions/Recursion	G2.2	- Lecture	- Class discussion	A1.1
7&8	Working with C Arrays	G2.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1 A1.2
<b>Midterm examination</b>		G1.1, G1.2, G1.3, G2.1		Written exam	A2
9&10	Working with C Pointers/Pointers to Functions	G4.1, G5.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1 A3.1
11&12	Working with Structures/Unions	G4.1, G5.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1 A3.1
13	Working with C Characters	G1.2	- Lecture	- Class	A1.1

				discussion	
<b>14</b>	Operations on Bits	G1.2	- Lecture	- Class discussion	A1.1 A3.1
<b>15</b>	File Processing and Dynamic Memory Allocation	G5.1	- Lecture	- Class discussion	A1.1
Final Project		G2, G4.1, G5.1	Group Project		A3.1
<b>Final examination</b>		G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2		Written exam	A3.2

### 8. Course requirement and expectation

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

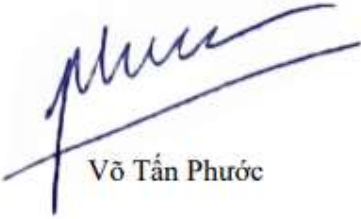
**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

### 9. Course coordinator/Lecturer

<b>Department/Office</b>	School of Electrical Engineering, International University, VNU-HCMC
<b>Address</b>	A2.206, Quarter 6, Linh Trung Ward, Thu Duc District, HCMC
<b>Phone number</b>	(84-28) 3724 4270 - Ext. 3231
<b>Instructor's name</b>	Dr. Nguyen Ngoc Truong Minh

<b>Email</b>	nntminh@hcmiu.edu.vn
--------------	----------------------

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



**SYLLABUS**  
**Programming for Engineers Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành Lập trình cho Kỹ sư
+ English	Programming for Engineers Laboratory
Course ID	EE058IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input checked="" type="checkbox"/> Others: Laboratory
Number of credits	
+ Lecture	Nil
+ Laboratory	1
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Programming for Engineers (EE057IU)
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 2 together with its theoretical class in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

This laboratory is associated with the Programming for Engineers course. It covers everything that students will need to understand the basic concepts covered in the theory course, as well as the implementation of simple-to-complex C programs especially in the field of engineering. Topics include data types, control structures, functions, arrays, files, and the mechanics of running, testing, and debugging.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- None

### Reference

- Experiment handouts

## 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Able to formulate algorithms for solving simple programming problems	1.3, 3.1	Apply
G2	Able to examine some case studies and practical applications to understand the professional and ethical responsibility.	4.1, 4.2	Apply
G3	Able to design problem solutions, implement and debug programs using the C techniques	2.3, 4.5	Apply
G4	Understand contemporary computer technologies and the role of programming in the engineering domain	2.4	Understand

## 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Formulate algorithms to solve simple programming problems	1.3	U
		3.1.2	
G2.1	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	4.1.1	U
		4.2.2	
G2.2	Frame and solve unstructured problems, create practical applications to accomplish useful goals	4.1.1	U
		4.2.2	
G3.1	Design, implement and test programs using the C techniques (selections, loops, functions, arrays, pointers, characters and strings, structures, etc.) with applications to engineering	2.3.2	U
		4.5.1	
G3.2	Create and manipulate dynamic data structures such as linked lists, queues, stacks and binary trees	2.3.2	U
		4.5.1	

G4.1	Recognize modern computing technology, and the place that programming has within the engineering domain	2.4.3	<b>T</b>
G4.2	Have ability to engage life-long learning	2.4.6	<b>T</b>

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1. Pre-lab	G1.1	21%
	A1.2. Reports	G2.1, G3.1, G3.2, G4.1, G4.2	49%
A2. Final assessment	A2.1 Final exam	G1.1, G2.2, G3.1, G3.2	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Variables, Data Types, Making Decisions, Branching and Looping	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
2	I/O operations	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
3	Functions/Recursion	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
4	Arrays	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
5	Pointers/Function Pointers	G1.1, G2.1, G3.2, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
6	Structures/Unions/Enumerates	G1.1, G2.1, G2.2, G3.2, G4.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
7	Characters and Strings, Operations on Bits	G1.1, G2.1, G2.2, G3.2, G4.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1.1, G2.2, G3.1, G3.2</b>	<b>Test and answer experimental questions</b>	<b>A2.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** Students are required to attend all the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

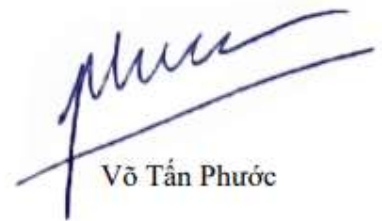
**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer Usage:** Yes

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: LA2. 109
- Course Coordinator/Lecturer: Trang Kiến, M. Eng.
- Email: tkien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Principles of Electrical Engineering I**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Lý thuyết mạch điện 1
+ English	Principles of Electrical Engineering I
Course ID	EE051IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	MA001IU – Calculus 1
Parallel Course	EE052IU – Principle of Electrical Engineering I Laboratory
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 2 SEE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course covers the following topics: Circuit elements; Independent sources; Dependent sources; Circuit analysis in DC and AC steady state; Operational amplifiers; Power Computations; Two-port circuits; Balanced three-phase circuits. Special seminar(s).

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- J. W. Nilsson and S. A. Riedel, Electric Circuits, 9th Ed, PEARSON, 2011.
- Class notes.

**References**

- 1. R. C. Dorf and J. A. Svoboda, Introduction to Electric Circuits, 9th Ed, John

Wiley &amp; Sons, 2014

**4. Course Objectives**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Understand knowledge of Mathematics, Science, and Engineering for solving electrical engineering circuit	1.3	Understand
G2	Apply critical and analytic thinking to the principles of electrical engineering process	2.3	Apply
G3	Demonstrate creative thinking in the design of electrical engineering solutions	3.1	Apply
G4	Have ability to engage life-long learning and have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	4.1	Understand

**5. Learning Outcomes**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Understand the Circuit variables & simple resistive circuits.	1.3	I,T
G1.2	Understand the fundamental of techniques of circuit analysis in DC & AC; two-port circuits; balanced three-phase circuits.	1.3	I,T
G2.1	Apply the techniques of circuit analysis to solve electrical engineering circuits (DC & AC);	2.3.1	T,U
G2.2	Apply the techniques of circuit analysis to solve electrical engineering circuits two-port circuits.	2.3.1	T,U
G2.3	Apply the techniques of circuit analysis to solve electrical engineering circuits balanced three-phase circuits.	2.3.1	T,U
G3.1	Design, implement a real circuit	3.1.4	U
G4.1	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	4.1.1	I

**6. Course Assessment**

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1, G2	10%
	A1.2 Homework	G1, G2	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G2.1	30%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	G3.1, G4.1	10%
	A3.2 Final exam	G2.1, G2.2, G2.3	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to EE051IU: Circuit variables	G1	-Lecture -Class discussion	
2	Simple resistive circuits.	G1	- Lecture - Class discussion	Homework
3 & 4 & 5	Techniques of circuit analysis	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 1
6	The operational amplifier.	G2	- Lecture - Class discussion	Homework
7	Inductance, capacitance and mutual inductance.	G2	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>Midterm exam</b>		<b>G2</b>		<b>Written exam</b>
8 & 9	Sinusoidal steady-state analysis.	G2	- Lecture - Class discussion	Homework
10	Sinusoidal steady-state power calculations.	G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 2
11 & 12	Two-port circuits.	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 3
13 & 14	Balanced three-phase circuits: three-phase voltage sources, analysis of the wye-wye and wye-delta circuit, power calculation and measurements.	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Homework

15 & 16	Term project presentation & Review	G3,G4	Group presentation - Lecture - Class discussion	
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G2</b>		<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of EE, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Mai Linh
- Email: mlinh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



**SYLLABUS**  
**Principles of EE I Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành Lý thuyết mạch điện 1
+ English	Principles of EE I Laboratory
Course ID	EE052IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	<b>1</b>
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	Calculus 1
Parallel Course	Principles of EE I
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 2 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course helps students to understand better the course Principles of Electrical Engineering I. Experimental exercises in use of laboratory instruments. Voltage, current, impedance, frequency, and waveform measurements. Rudiments of circuit modeling and design.

**3. Textbooks and references****Textbooks****References**

- Laboratory manuals supplied by the instructor.

**4. Course Objectives**

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
------------------	-------------	---------------------------	-------

G1	Operate electric equipment, multi-meters, power supplies, oscilloscopes and function generator; To study the behavior of some specified circuits	2.2	Apply
G2	Apply critical and analytic thinking to the principles of electrical engineering process	2.1;3.1	Apply
G3	Demonstrate creative thinking in the design of electrical engineering solutions	2.5	Analyze
G4	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.5	Analyze

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipment	2.2.3	I,T
G1.2	Understand how to build and test circuits	2.2.3	I,T
G2.1	Understand how to write lab report	2.1.1	I,T
G2.2	Have an opportunity to work in a team	2.1.5	T,U
G3.1	Understand the importance of responsibility in doing laboratory	2.5.1	I
G3.2	Understand the ethical problems in design	2.5.2	I
G4.1	Understand the way to use template in writing report	2.5.2	I

### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.2 Lab Report	G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	70%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4.1	30%

### 7. Course Outline

Week	Content	Learning	Teaching and	Assessment
------	---------	----------	--------------	------------

		<b>outcome</b>	<b>learning activities</b>	
<b>1</b>	Introduction to electric circuit laboratory	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>2</b>	Kirchhoff's current and voltage laws	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>3</b>	Frequency and phase shift measurement	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>4</b>	Thevenin's theorem for AC circuits	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>5</b>	Mesh and nodal analysis of AC circuits	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>6</b>	Operational Amplifiers	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>7</b>	Circuits utilizing op-amps	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1.1, G1.2, G3.2, G4.1</b>		<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Students must use the official template of SEE to write their reports.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Minh Thien
- Email: nmthien@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Principles of Electrical Engineering II**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Lý thuyết mạch điện 2
+ English	Principles of Electrical Engineering II
Course ID	EE055IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	MA023IU – Calculus 3; EE051IU – Principles of Electrical Engineering I
Parallel Course	EE056IU – Principle of Electrical Engineering II Laboratory
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 2 SEE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course covers the following topics: Transient analysis by classical methods and by Laplace transform analysis, step and impulse response. Passive and active filter circuit design. Introduction to Fourier series. Two-Port Network and Special seminars Special seminars.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- J. W. Nilsson and S. A. Riedel, Electric Circuits, 9th Ed, PEARSON, 2011.
- Class notes.

**References**

- 1. R. C. Dorf and J. A. Svoboda, Introduction to Electric Circuits, 9th Ed, John Wiley & Sons, 2014

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Apply Knowledge of Mathematics, Science, and Engineering for solving electrical engineering circuit.	2.1	Understand
G2	Have ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions	2.2	Apply
G3	Have ability to communicate effectively with a range of audiences	3.2	Understand
G4	Have ability to engage life-long learning	2.4	Understand
G5	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	4.1, 4.2	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Apply the mathematical models to solve electrical engineering circuits (RL, RC, RCL circuits)	2.1.1	T
		2.1.2	
		2.1.5	
G2.1	Have ability to carry out experiments and obtain hypothesis formulations.	2.2.1	T
		2.2.3	
G3.1	Have ability to give written communication and give graphical communication	3.2.3	U
		3.2.5	
G4.1	Have ability to design, implement practical circuits.	2.4.3	U
		2.4.6	
G5.1	Have ability to be aware of roles and responsibilities of engineers	4.1.1	T, U
G5.2	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	4.2.4	T, U

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process	A1.1Quiz	2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 3.2.3,	15%

assessment		3.2.5	
	A1.2 Homework	2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.3	15%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.3, 3.2.3, 3.2.5	30%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	2.4.3, 2.4.6	5%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	2.4.3, 2.4.6, 2.4.3, 2.4.6	5%
	A3.2 Final exam	2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.2.1, 2.2.3, 3.2.3, 3.2.5	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1 & 2	Response of first-order RL and RC circuit: natural and step responses, sequential switching and unbounded response.	G1.1	-Lecture -Class discussion	Homework
3 & 4	Response of second-order RLC circuits.	G1.1, G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework
5 & 6	Introduction to Laplace transform: definition, step and impulse functions, functional and operational transform, inverse transform, poles and zeros, initial and final value theorems	G1.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 1
7	The application of the Laplace transform in circuit analysis.	G1.1	- Lecture - Class discussion	Homework
8	Frequency selective circuits, passive filter design.	G1.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	
<b>Midterm exam</b>		<b>G1, G2, G3</b>		<b>Written exam</b>
9	Frequency selective circuits, passive filter design.	G1.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	Homework
10 & 11	Active filter circuits.	G1.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 2
12	Fourier Series.	G1.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 3
13	Two Port Networks	G1.1, G4.1		
14	Term project presentation	G3.1, G5.1, G5.2	Group presentation	
15	Review / Questions & Answers	G3.1, G5.1, G5.2	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1, G2, G3</b>		<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of EE, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Mr. Tran Van Su
- Email: tvsu@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*

**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Principles of Electrical Engineering II Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thí nghiệm Lý thuyết mạch điện 2
+ English	Principles of Electrical Engineering II Laboratory
Course ID	EE056IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: <u>.....</u>
Number of credits	<b>1</b>
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	E051IU – Principles of Electrical Engineering I
Parallel Course	EE055IU – Principle of Electrical Engineering II
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 2 SEE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course covers the following topics: Experimental exercises in use of laboratory instruments; Filter design, construction, and simulation; measuring Fourier components of a periodic signal.

**3. Textbooks and references****Textbooks****References**

Laboratory manuals supplied by the instructor.

**4. Course Objectives**



Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes (*)	Level
G1	Apply Knowledge of Mathematics, Science, and Engineering for solving electrical engineering circuits.	1.1; 1.2	Apply
G2	Design and conduct experiments, analyze results.	2.1; 2.2	Apply
G3	Use one software (such as: Multisim, Pspice, Altium,...) to simulate electrical circuits.	1.3; 2.2	Apply
G4	Understand the impact of Professional and ethical electrical engineering in case studies	1.3; 2.1; 2.5; 3.1	Understand

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the Series and parallel resonance; R - C series circuit; passive filter circuits; RCL circuits.	1.1	I,T
G1.2	Understand the Fourier series analysis; active filter circuits	1.2	I,T
G2.1	Apply the mathematical models to solve electrical engineering circuits (RL, RC, RCL circuits)	2.1.1;2.2.3	I,T
G2.2	Apply the mathematical models to solve electrical engineering circuits (passive filter & active filter circuits).	2.1.1;2.2.3	I,T
G2.3	Apply the Fourier series to analysis electrical engineering circuits.	2.1.3	I,T
G3.1	Design, implement a circuit using software (such as: Multisim, Pspice, Altium,...) to simulate electrical circuits.	1.3	I,T,U
G3.2	Demonstrate creative thinking in the design of electrical engineering problem.	2.2.3	I,T
G4.1	Have an opportunity to study professional and ethical - case studies	2.5.1;3.1.2	U
G4.2	Develop the teamwork skills in completing the tasks and writing reports	3.1.2	U

### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Lab Reports	G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.2	70%
A2. Final assessment	A3.2 Final Exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Series and parallel resonance	G1.1, G2.1, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
2	The R - C series circuit	G1.1, G2.1, G2.3, G3.1, G3.2, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
3	Passive Filter	G1.1, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
4	Step response of R-L-C series branch.	G1.1, G2.1, G3.1, G3.2, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
5	Fourier series analysis.	G1.1, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
6	Frequency response of different active filters.	G1.1, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1	Lecture; Class discussion	Lab report
7	Steady State Frequency Response Using Bode Plots.	G1.1, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
8	Review and preparation for final exams	G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1		Written Exam

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Lab reports are weekly collected and graded.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of EE, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Minh Thien
- Email: nmthien@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital Logic Design**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thiết kế số logic
+ English	Digital Logic Design
Course ID	EE053IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others:
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Digital Logic Design Lab EE054IU
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 2, taught together with its experiment in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

This course provides the students the basic design tools with combinational and sequential digital logic circuits and finite state machine. It covers the subjects on Binary arithmetic, Boolean algebra, K-maps, Combinational circuit synthesis, Combinational MSI circuits, Sequential logic circuit, Synchronous state machine design, and Sequential MSI circuits. Self-learned online courses: The Memory Hierarchy.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- R.J Tocci and N.S. Widner, *Digital Systems – Principles and Applications*, 10<sup>th</sup> Ed, Prentice Hall 2007.
- Lecture notes

#### Reference

- M.M. Mano and M.D. Ciletti, *Digital Design*, 4<sup>th</sup> Ed, Prentice Hall 2007
- J.F. Wakerly, *Digital Design: Principles & Practices*, 4th Ed., Prentice Hall, 2004

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the logical thinking and general concepts related to digital and number systems	1.3	Understand
G2	Apply some types of logic circuits	4.4	Apply
G3	Analyze sequential logic circuits based on state machine analysis	4.4	Analyze
G4	Have ability to engage life-long learning.	2.4	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the logical thinking and general concepts related to digital and number systems	1.3	I
G2.1	Analyze typical designs of digital system: combinational logic circuit and sequential logic circuit	4.4.1	T
G2.2	Evaluate the designs of some typical applications of digital logic circuits	4.4.2	U
G3.1	Derive the state-machine analysis or synthesis to design sequential logic circuits	4.4.6	T
G4.1	Have ability to engage life-long learning by self studying via online course and internet sources	2.4.5; 2.4.6; 2.4.7	U

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1. Assignments	20%
	A1.2. Homework	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
<b>1&amp;2</b>	Introduction of Digital world and Number Systems	G1.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>3</b>	Basic math operations for digital systems and Binary codes, digital Arithmetic Operations.	G1.1, G2.1,	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>4</b>	Introduction of Binary Logic, Logic gates, and Boolean Algebra	G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>5&amp;6</b>	Combinational Logic Circuits: Introduction and Design Fundamentals, K-map	G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>7&amp;8</b>	MSI Logic Circuit designs: comparator, full adder, BCD adder, decoder, encoder, multiplexer, de-multiplexer	G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>MIDTERM EXAM</b>		G1.1, G2.1, G2.2	<b>Written exam</b>	<b>A2.1</b>
<b>9</b>	Sequential Logic Circuits: Latches and Flip-Flop Devices	G2.2, G3.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>10&amp;11</b>	Introduction of State Machines, Synchronous and Asynchronous Counters Designs	G2.2, G3.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1

<b>12&amp;13</b>	IC Counter	G2.2, G3.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>14</b>	Register (Shift Register)	G2.2, G3.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>15</b>	Memory and Storage in the Computer	G2.2, G3.1, G4.1	- Lecture (self-learning)	A1.2 or A1.1
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G2.2, G3.1	<b>Written exam</b>	<b>A3.1</b>

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer usage:** None

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Do Ngoc Hung
- Email: dnhung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital Logic Design Lab**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thí nghiệm thiết kế số logic
+ English	Digital Logic Design Lab
Course ID	EE054IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Others: Laboratory</span>
Number of credits	
+ Lecture	Nil
+ Laboratory	1
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Digital Logic Design EE053IU
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 2 together with its theoretical class in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

This course conducts sequence of laboratory experiments to present and illustrate theory of digital logic design involving Logic gates, Combinational logic circuit, MSI combinational logic circuit, Flip Flops and Counters, Counter ICs, and Shift register.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- None

### Reference

- Experiment handouts

## 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Experiment on typical logic circuits board to understand the working principles of these circuits	1.3	Apply
G2	Analyze the results and summarize them in a laboratory report	2.2	Analyze
G3	Apply theoretical methods to design circuits and understand the effect of them	2.2	Apply
G4	Understand teamwork and report writing	3.1	Understand
G5	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.5, 4.1	Understand

## 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Apply theoretical knowledge to investigate the basic operations of combinational and sequential digital logic circuits	1.3	I
G1.2	An ability to operate laboratory equipment	1.3	I
G2.1	Analyze the results and summarize them in a laboratory report	2.2.4	U
G3.1	Design and troubleshoot a simple combinational logic circuit	2.2.3	U
G3.2	Design and troubleshoot a simple sequential logic circuit	2.2.3	U
G4.1	Develop the teamwork skills in completing the tasks and writing reports	3.1.2	U
		3.1.5	
G5.1		2.5.2	U



	Examine the real case problems to learn about the professional and ethical responsibilities of engineer	4.1.1	
--	---	-------	--

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1. Pre-lab	G1.1, 1.2	21
	A1.2. Reports	G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4.1	49%
A2. Final assessment	A2.1 Final exam	G1.1, G1.2, G3.1, G3.2, G5.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Logic gates and combinational logic (part I)	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
2	Logic gates and combinational logic (part II)	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
3	MSI combinational logic	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
4	Flip-Flops and Counters	G1.1, G1.2, G2.1, G3.2, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
5	Counter ICs (part I)	G1.1, G1.2, G2.1, G3.2, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
6	Counter ICs (part II)	G1.1, G1.2, G2.1, G3.2, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
7	Shift Register	G1.1, G1.2, G2.1, G3.2, G4.1	Do Experiment	A1.1, A1.2
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1.1, G1.2, G3.1, G3.2, G5.1</b>	<b>Test and answer experimental questions</b>	<b>A2.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** Students are required to attend all the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer Usage:** None

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Tôn Thất Long, Ph.D.
- Email: tlong@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Electromagnetic Theory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Lý Thuyết Trường Điện Từ
+ English	Electromagnetic Theory
Course ID	EE010IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	MA023 – Calculus 3
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	2 <sup>nd</sup> Semester, Year 2 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course is designed to serve as the first course in electromagnetic to fulfill the requirements of the electrical engineering core curriculum. The content consists of vector calculus and field concepts such as EM fields in free space and in materials, Maxwell's equations, potential functions, energy storage, static and quasi-static fields. Transmission line theory is also introduced in this course.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- Elements of Engineering Electromagnetics", Sixth edition, by N. N. Rao, Prentice-Hall, 2004.

## References

### 4. Course Objectives

Learning Outcome Codes	Course learning outcomes	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand deeply Maxwell's equations and vector fields	1.2	Understand
G2	Use the knowledge of the propagation of the plane wave in free space and medium	2.2	Understand
G3	Analyze and compute the transient transmission line	2.4	Understand

### 5. Learning outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand Maxwell equations in intergral forms	1.2	T
G1.2	Understand Maxwell equations in differential forms	1.2	T
G2.1	Apply the plane wave in free space	2.2.4	T
G2.2	Apply the plane wave in medium	2.2.4	T
G3.1	Understand wave equations in the transmission lines	2.4.3	T
G3.2	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in an environmental context	2.4.3	I

### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz & Seminar	G1, G2,G3	10%
	A1.2 Homework	G1, G2, G3	20%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1,G2	30%
A3. Final assessment	A3. Final exam	G2, G3	40%

### 7. Course Outline

W	Content	Learning	Teaching	Assessment
---	---------	----------	----------	------------

		<b>outcome</b>	<b>and learning activities</b>	
<b>1</b>	Vector algebra and coordinate systems	G1.1	-Lecture -Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>2</b>	Electric and magnetic fields	G1.1	Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>3&amp;4</b>	Faraday and Ampère's laws	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>5</b>	Gauss' laws and law of conservation of charge	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>6</b>	Maxwell's equations in differential form	G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>7</b>	Uniform plane waves in free space and polarization of sinusoidally time-varying fields	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>8</b>	Fields and Waves in Material Media	G2.2		A1.1 or A1.2
<b>Midterm exam</b>		<b>G1.1, G1.2, G2.1, G2.2</b>	<b>Written exam</b>	<b>A2</b>
<b>Seminar &amp; Quiz (Extra Curriculum according to academic plan)</b>		G3.2	Attending Seminar	A1.1
<b>9</b>	Fields and Waves in Material Media	G2.2	- Lecture - Class discussion	
<b>10</b>	Boundary conditions	G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>11</b>	Gradient, Laplacian, and the Potential Functions	G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>12</b>	Transmission Line	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>13</b>	Transmission Line	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>14</b>	Transmission Line	G3.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>15</b>	Review	G2, G3	- Lecture -Class discussion	
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>A3</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Pham Trung Kien, PhD.
- Email: ptkien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Electronic Devices**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Linh Kiện Điện Tử
+ English	Electronic Devices
Course ID	EE090IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	<b>3</b>
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	EE055IU – Principles of Electrical Engineering I
Parallel Course	EE091IU – Electronic Devices Laboratory.
Course it replaces	None
Course standing in curriculum	Year 2 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course provides the fundamentals of semiconductor devices and microelectronic circuits, characteristics of p-n, Zener diodes, and analog diode circuits. Principles of MOSFET and BJT operation, biasing, transistor analysis at mid-band frequencies.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- A. S. Sedra and K. C. Smith, *Microelectronic Circuits*, 6<sup>th</sup> edition, Oxford University Press, 2010

**References:** No

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Apply the principles and operations of electronics in practice.	2.1	Understand
G2	Apply critical and analytic thinking to the planning of electronic devices.	2.3	Apply
		4.4	
G3	Demonstrate creative thinking in the design of electronic devices	1.3	Understand
G4	Work in team to finish a team small project	3.1	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the Problem Identification and Formulation	2.1.1	T
G2.1	Apply interactions of components in systems	2.3.2	T, U
G2.2	Apply knowledges in design of electronic circuits	4.4.3	T, U
G3.1	Demonstrate creative thinking in the design of electronic devices	1.3	T
G4.1	Have an ability to work in team	3.1.2	U

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	2.1.1, 2.3.2, 4.4.3	10%
	A1.2 Homework	2.1.1, 2.3.2, 4.4.3	15%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	2.1.1, 2.3.2, 4.4.3	30%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	3.1.2	5%
A3. Final assessment	A3 Final exam	2.1.1, 2.3.2, 4.4.3	40%

#### 7. Course Outline

W	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to analog and digital signals, amplifiers, circuit models for amplifiers and network theorems.	G1.1	-Lecture -Class discussion	A1.1 or A1.2



2-4	Operational Amplifiers, Ideal Op Amp, inverting & non-inverting configurations, Op Amp circuits, non-ideal performance.	G1.1, G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
5-6	Diodes, Ideal diode, terminal characteristics, analysis of diode circuits, small signal analysis.	G1.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
7	PN junction under reverse-bias, zener diodes	G1.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Bipolar Junction Transistors; Physical structures and models of operation, PNP & NPN transistors	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm exam</b>		G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	Written exam	A2.1
9	DC analysis, BJT as an amplifier.	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
10	Single stage amplifier configurations; BJT in cut-off and saturation; BJT circuit applications and circuit design	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
11	Field-Effect Transistors, structure and physical operation of enhancement-type and depletion type MOSFET.	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
12 - 14	FET as an amplifier, biasing circuits and biasing design; Basic configuration of single-stage FET amplifiers.	G1.1, G2.1, G2.2, G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
15	Term project presentation	G4.1		
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G1.1, G2.1, G2.2, G3.1	<b>Written Exam</b>	A3

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

#### **9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: O2-108
- Course Coordinator/Lecturer: Tran Van Su, MSc.
- Email: tvsu@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*

***V. DEAN OF SCHOOL OF EE***



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Electronics Devices Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành linh kiện điện tử
+ English	Electronics Devices Laboratory
Course ID	EE091IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	<b>1</b>
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE055IU-Principles of Electrical Engineering 2 EE056IU-Principles of Electrical Engineering 2 Lab
Parallel Course	EE090IU-Electronics Devices
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 2 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

Laboratory experiments in microelectronic circuits using semiconductor devices, including diodes, MOSFETs and BJTs. Employing a learn-by-doing approach, emphasizing hands-on-experimental experiences and computer simulation.

**3. Textbooks and references****Textbooks****References**

Laboratory Manual supplied by the instructor

**4. Course Objectives**

<b>Objective</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Apply the principles and operations of electronics in practice	2.2	Apply
G2	Apply critical and analytic thinking to the planning of electronic devices	3.1	Apply
G3	Demonstrate creative thinking in the design of electronic devices	2.1	Analyze
G4	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer.	2.4	Analyze

### 5. Learning Outcomes

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching Level (I,T,U)</b>
G1.1	Understand how to use basic equipment	2.2.3	I,T
G1.2	Understand how to build and test circuits	2.2.3	I,T
G2.1	Understand how to write lab report	3.1.5	I,T
G2.2	Have an opportunity to work in a team	3.1.2	T,U
G3	Understand the importance of responsibility in doing laboratory	2.1.5	I
G4.1	Understand the ethical problems in design	2.4.5	I
G4.2	Understand the way to use template in writing report	2.4.5	I

### 6. Course Assessment

<b>Assessment component (1)</b>	<b>Assessment form (A.x.x) (2)</b>	<b>Learning Outcome</b>	<b>Percentage % (3)</b>
A1. Process assessment	A1.3 Lab Report	G2.1, G2.2, G3, G3, G4.1, G4.2	70%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4.2	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction and Laboratory Equipment.	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3, G4.1, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
2	RC Circuits and Operational Amplifier	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3, G4.1, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
3	Semiconductor Junction Diode	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3, G4.1, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
4	Bipolar Junction Transistors: I-V Characteristics and Biasing.	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3, G4.1, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
5	Bipolar Junction Transistors: Amplifier Topologies	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3, G4.1, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
6	MOSFET Transistors	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3, G4.1, G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
7	Professional and ethical case studies	G2.2, G3, G4.1 G4.2	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G1.1, G1.2, G2.1, G4.2		<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Minh Thien
- Email: nmthien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Signals & Systems**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Tín hiệu và Hệ thống
+ English	Signals & Systems
Course ID	EE088IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others:
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	EE055 - Principles of EE II
Parallel Course	Signals & Systems Lab EE089IU
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 1-Year 3, taught together with its experiment in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

This course provides fundamentals of signals and systems and develops skills to analyze linear dynamic systems in both continuous and discrete-time domains. It covers the methods used to obtain the system response in both time domain (using convolution methods) and frequency domain (using Fourier, Laplace, and Z transform), and examine the stability of system.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- Poularikas, Signals and Systems with Primer with MATLAB, CRC Press, 2007.

- V. Oppenheim, A. S. Willsky with S. Hamid, Signals and Systems, Prentice Hall, 2<sup>nd</sup> ed., 1996.

#### Reference

- B.P. Lathi, *Linear Systems and Signals*, Oxford University Press Inc., 2005.

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Be able to define and differentiate the continuous and discrete signals with their characteristics into real systems and engineering applications	1.2	Understand
G2	Apply methods to analyze the characteristics of the signals and perform stability analysis of the systems	1.2	Apply
G3	Have ability to engage life-long learning.	2.4	Apply
G4	Understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.5	Understand
G5	Understand engineering methods including signal representation, signal analysis, and computer skills	2.2	Understand

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the fundamentals of signals and systems in both discrete time and continuous time domains and their representatives in practice	1.2	I
G1.2	Understand of linear system dynamics and conversion between analog and discrete time domain	1.2	T
G1.3	Understand basic signals operations such as convolution, correlation and signal shifting in both continuous and discrete time domains	1.2	T



G2.1	Apply frequency methods (Fourier transform, Laplace transform, z transform) to analyze the characteristics of signals	1.2	T
G2.2	Apply method to analyze systems	1.2	T
G3.1	Have ability to engage life-long learning	2.4.6	U
G4.1	Understand the professional and ethical responsibility as an engineer in writing report	2.5.1; 2.5.2	U
G5.1	Understand the necessary methods and computer softwares in signals and systems files	2.2.4	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1. Assignments	20%
	A1.2. Homework	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
<b>1&amp;2</b>	Course introduction and introduction of signal	G1.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>3&amp;4</b>	Signal & System Properties	G1.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>5&amp;6</b>	Discrete time and Continuous time Convolution methods	G1.1, G1.3	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>7&amp;8</b>	Linear Time Invariant System Properties	G1.1, G1.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>MIDTERM EXAM</b>		G1.1, G1.2, G1.3	<b>Written exam</b>	<b>A2.1</b>
<b>9&amp;10</b>	Fourier Series and Fourier Transforms and Stability analysis of linear system	G1.2, G2.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>11&amp;12</b>	Laplace Transform and Stability analysis of linear system	G1.2, G2.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1

<b>13&amp;14</b>	z-Transform and Stability analysis of linear system	G2.2, G2.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>15</b>	Sampling	G3.1, G4.1, G5.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1.2, G2.1</b>	<b>Written exam</b>	<b>A3.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Tôn Thất Long, Ph.D.
- Email: tlong@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Signals and Systems Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành Xử lí tín hiệu và hệ thống
+ English	Signals and Systems Laboratory
Course ID	EE089IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	Principles of EE II
Parallel Course	Signals and Systems
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course covers the following topics: Experimental exercises via simulation using MATLAB to get understanding of frequency and time domain analysis of linear dynamic systems and corresponding signals. Finding the response of continuous- and discrete-time linear systems via simulation.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Laboratory Manual supplied by the instructor.

**References**

Z. Gajic, Linear Dynamic Systems and Signals, Prentice-Hall, 2003.

#### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Design and conduct experiment, analyze results.	2.2;2.5	Apply
G2	Use Matlab software to write programs about some signals and systems topics and know how to write lab report	2.2	Apply
G3	Understand the basic knowledge about the main parts of a typical communication system	2.2	Analyze
G4	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	4.1; 2.5	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to write lab report	2.5.1	I
G1.2	Understand how to conduct experiment	2.2.3	T
G2.1	Understand how to use basic Matlab commands in simulation	2.2.4	T
G2.2	Understand how to export results from Matlab files	2.2.4	T
G2.3	Understand the available function blocks of Matlab	2.2.4	T
G3.1	Have concepts of using Matlab in signals and systems fields	2.2.4	T
G3.2	Understand how to use Matlab in writing code to test basic signal and system parts	2.2.4	T
G4.1	Understand the way to use template in writing report	4.1.1	U
G4.2	Understand the ethical responsibility as an engineer	2.5.1	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance Prelab	G1.1 G1.1, G1.2	20%
	A1.2 Lab Report	G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	50%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to MATLAB	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
2	Elementary Signals	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
3	Mathematical Description of Signals	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
4	Fourier Series	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
5	Fourier Transform	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
6	Laplace Transform	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
7	Transfer Functions and Filters	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	-Class discussion	Lab report
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>programming exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Do Ngoc Hung
- Email: dnhung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Micro-Processor Systems**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Vi Xử Lý
+ English	Micro-Processor Systems
Course ID	EE083IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Others</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE053 – Digital Logic Design
Parallel Course	EE084 – Micro-processing Systems Lab
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course provides students the fundamentals of microprocessors and microcontroller; data flow; machine programming; assembly language and C languages, architectures and instructions sets; stacks, subroutines, I/O, and interrupts; interfacing fundamentals; designing with microprocessors, and applications of micro-processing systems to some practical problems.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- Muhammad Ali Mazidi, "The AVR Microcontroller and Embedded Systems Using Assembly and C", 2010.

- Richard H. Barnett, Sarah Cox, Larry O`Cull, "Embedded C Programming and the Atmel AVR", Delmar Cengage Learning Publishing, 2011.
- Introduction to Assembly Language Programming, Dandamudi, 2nd Edition, Springer, 2004, ISBN 0-387-20636-1

#### References

- Assembly Language for Intel-Based Computers, Irvine, 4th Edition, Prentice Hall, 2003, ISBN 0-13-091013-9

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the basic computer organization and the design and operation of microprocessor and microcontroller.	1.2	Understand
G2	Apply the interfaces of microprocessor and microcontroller to interface with appropriate sensors and actuators for specific purpose.	1.3	Apply
G3	Apply the Assembly language and C language to develop firmware for microprocessor and microcontroller to solve specific problem	1.3	Apply
G4	Design the Microcontroller based applications for a specific purpose	2.2 4.4	Create

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	An ability to understand computer organization and operation of The Computer Architecture	1.2	I,T
G1.2	An ability to understand basic operation of the microprocessor and microcontroller	1.2	I,T
G1.3	To be skilled in the practice of programming Assembly language for microprocessor and microcontroller	1.2	I,T
G2.1	An ability to understand the peripheral interfaces of microcontroller	1.3	I,T
G2.2	To be skilled in interfacing of microprocessor and microcontroller with different kinds of sensors and actuators	1.3	T,U



G3.1	To be skilled in using the techniques, skills, and modern engineering tools to carry out programming high level language for microprocessor and microcontroller	1.3	T,U
G3.2	To be skilled in the practice of programming Assembly language and C languages to develop firmware for microcontroller	1.3	T,U
G4.1	The ability to identify the requirements and design constraints of the microcontroller-based applications	4.4.1	T,U
G4.2	The ability to design hardware and firmware program to develop microcontroller-based applications	2.2.3 4.4.3	T,U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G2.1,G2.2 G3.1,G3.2	5%
	A1.2 Homework	G1.1, G2.1,G2.2 G3.1,G3.2	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1,G1.2,G1.3 G2.1,G2.2	30%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	G3.1, G3.2 G4.1, G4.2	15%
	A3.2 Final exam	G2.1,G1.2,G3.1, G3.2	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction	G1.1	-Lecture - Class discussion	A1.1
2	Basic Computer Organization	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.2
3	Microprocessor system types, structures, and components	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1

4	AVR microcontroller Architecture, and Peripheral Interfaces	G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.2
5	Machine language and Assembly language programming, Addressing modes and instruction set	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1
6	Advanced Assembly Programming	G3.1 G3.2	- Lecture - Class discussion	A1.1
7	High-Level Language Programming for Microcontroller	G3.1 G3.2	- Lecture - Class discussion	A1.1
8	General Input and output	G2.1 G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.2
<b>Midterm exam</b>				<b>A2.1</b>
9	Interrupt hardware and software processing	G2.1 G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.2
10	Timer and counter	G2.1 G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1
11	ADC/DAC conversion	G2.1 G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1
12	Serial Interfaces ( UART, SPI)	G2.1 G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
13	Serial Interfaces ( I2C)	G2.1 G2.2		
14	EEPROM Memory Access, Direct Memory Access	G2.1 G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
15	Project Design using micro-processing systems for a specific application	G4.1 G4.2	Demo and Presentation	A1.1 or A1.2
<b>FINAL EXAMINATION</b>			<b>Written exam</b>	<b>A3.2</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

#### **9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Vo Minh Thanh, M.Eng
- Email: vmthanh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Micro-Processor System Lab**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành vi xử lý
+ English	Micro-Processing System Lab
Course ID	EE084IU
Course level	<input type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE053 – Digital Logic Design EE057 – Programming for Engineers
Parallel Course	EE083 – Microprocessor Systems
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

In this course the students will study the components on the 32-Bit Microprocessor circuit board, basic data transfer operations, memory transfers and memory control signals, understand how the CPU processes hardware and software interrupts, Use machine codes to write instructions for use in memory test programs and real-world applications.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Laboratory Manual supplied by the instructor.

**References**

Introduction to Assembly Language Programming, Dandamudi, 2nd Edition, Springer, 2004,

ISBN 0-387-20636-1

Assembly Language for Intel-Based Computers, Irvine, 4th Edition, Prentice Hall, 2003, ISBN 0-13-091013-9

#### 4. Course Objectives

- An ability to design and conduct experiments on micro processing system
- An ability to identify, formulate, and solve engineering problems in designing and implementing the micro-processing systems.
- An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for micro processing system.
- An ability use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for micro processing system

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course learning outcomes	Program Learning outcomes (*)	Level
G1	An ability to design and conduct experiments on micro processing system	1.3 2.1 2.2 3.1	Apply
G2	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems in designing and implementing the micro-processing systems.	2.2 4.4 4.5	Analyze
G3	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for micro processing system.	1.3 4.4	Apply

#### 6. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipments in micro-processing lab	1.3	I,T,U
G1.2	To be able to carry out experiments on micro processing system	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2.3 3.1.1 3.1.5	T,U
G2.1	To be able develop assembly program and C program for micro processing system	4.5.3	T,U

G2.2	To be able analyze and debug the assembly program for micro processing system	2.1.4 4.5.3	T, U
G3.1	To be able to identify, formulate, and solve problems using micro processing system	2.1.1 2.2.2 2.1.3 2.1.5	T,U
G3.2	To be able use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for micro processing system	4.4.1 4.4.3	T,U
G4.1	Understand the ethical problems in designing and writing report	4.4.1 4.5.6	T,U
G4.2	Have an opportunity to work in a team	3.1.1 3.1.2 3.1.5	T,U

## 7. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance and Prelab	G3.1 G1.1, G1.2	20%
	A1.2 Performance and Lab Report	G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	50%
A2. Final assessment	A2.1 Project A2.1 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4	30%

## 8. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Trainer and Software Tool Kit familiarization	G1.1, G1.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
2	Input/ Output operations	G2.1, G2.1 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
3	Programming: AVR Assembly instructions	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
4	Memory interfacing and addressing modes	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
5	Interrupt processing	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
6	Timer Interrupts	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2

7	Microprocessor applications	G3.1,G3.2 G4.1, G4.2	-Project	A2.1
<b>FINAL EXAMINATION</b>			- Project demonstration and Presentation - Final Exam	<b>A2.1</b> <b>A2.2</b>

## 9. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

## 10. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Vo Minh Thanh M.Eng
- Email: vmthanh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital Signal Processing**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Xử lý số tín hiệu
+ English	Digital Signal Processing
Course ID	EE092IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	EE093IU – Digital Signal Processing Laboratory
Prerequisites	EE088IU – Signals and Systems
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course is an introduction to the basic principles, methods, and applications of digital signal processing, emphasizing its algorithmic, computational, and programming aspects. In particular, the students will learn the conversion from analog to digital, the concepts of discrete time linear systems, filtering, spectral analysis of discrete time signals and filter design.

**3. Textbooks and References****Textbooks**

- S. J. Orfanidis, Introduction to Signal Processing, 2<sup>nd</sup> Ed, Prentice –Hall, 1996.
- Class notes

**References**

- A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer, *Discrete-time Signal Processing*, 2<sup>nd</sup> Ed, Prentice Hall.
- V. K. Ingle and J. G. Proakis, *Digital Signal Processing Using Matlab*, PWS Publishing



Company.  
**Softwares**  
 - MATLAB

#### 4. Course Objectives

Course Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve digital signal processing problem	1.1	Apply
G2	Understand the sampling, quantization process as well as the basic discrete-time systems concepts	2.3	Understand
G3	Illustrate the design of digital systems by various methods to meet external, societal and environmental specifications	4.1	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Know the analysis of discrete time signals, demonstrate understanding of FIR filter design	1.1	I,T
G1.2	Understand the theory behind interpolators, decimators, and sampling rate converters	1.1	I,T
G2.1	Study the modern digital signal processing algorithms and applications.	2.3.2	I,T
G2.2	Have an in-depth knowledge of use of digital systems in real time applications	2.3.2	I,T
G3.1	Apply the algorithms for wide area of recent applications such as image processing, wireless communication, biomedical engineering, speech processing, video processing, etc., which are appropriate for external, societal and environmental applications	4.1.5	T,U

#### 6. Course Assessment

Assessment	Assessment	Learning Outcome	Percentage %
------------	------------	------------------	--------------

<b>component</b>			
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	10%
	A1.2 Homework	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	10%
	A1.3 Class project	G2.1, G2.2, G3.1	10%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	30%
A3. Final assessment	A3 Final-term Exam	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1	40%

## 7. Course Outline

<b>Week</b>	<b>Content</b>	<b>Learning Outcome</b>	<b>Teaching and Learning Activities</b>	<b>Assessment</b>
<b>1</b>	Introduction to Digital Signal Processing	G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>2</b>	Analog Signal Processing – Sampling and Reconstruction	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>3</b>	Quantization process with Over – Sampling and Noise Shaping	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>4&amp;5</b>	Analysis of Linear Time Invariant Systems	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>6&amp;7</b>	Finite Impulse Response of LTI Systems - Convolution	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>8</b>	Z- transform and its applications to the analysis of LTI systems	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm examination</b>		G1.1, G1.2, G2.1	-Written exam	A2
<b>9&amp;10</b>	Discrete Fourier transform (DFT) and Fast Fourier transform (FFT)	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2

<b>11&amp;12</b>	Frequency response digital filter designs	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>13&amp;14</b>	Digital filter realization – block diagrams and structures, signal flowchart	G2.2, G3.1	- Lecture - Class discussion - Class project	A1.1 or A1.2 and A1.3
<b>15</b>	Filter design techniques (FIR, IIR)	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Final examination</b>		G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1	-Written exam	A3

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Huynh Vo Trung Dung/Prof. Le Tien Thuong
- Email: [hvtdung@hcmiu.edu.vn](mailto:hvtdung@hcmiu.edu.vn)/ [thuongle@hcmut.edu.vn](mailto:thuongle@hcmut.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*

**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital Signal Processing Lab**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thí nghiệm xử lí tín hiệu số
+ English	Digital Signal Processing Lab
Course ID	EE093IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input checked="" type="checkbox"/> Others: Laboratory
Number of credits	
+ Lecture	Nil
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE088IU-Signals & Systems, EE089IU-Signals & Systems Lab
Parallel Course	EE092IU- Digital Signal Processing
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 3 together with its theoretical class in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

This course is an introduction to the basic principles, methods, and applications of digital signal processing, emphasizing its algorithmic, computational, and programming aspects.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- Rulph Chassaing, Donald Reay, *Digital Signal Processing and Applications with the TMS320C6713 and TMS320C6416 DSK*, 2nd Edition, Wiley-IEEE Press, 2008
- Experiment handouts: guidelines and questions

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Design and implement digital signal processing algorithms in MATLAB software	2.2	Apply
G2	Solve the problems efficiently by individuals and by groups. Understand teamwork and write a report	3.1	Understand

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Ability to program digital signal processing algorithms in MATLAB, including simulating the operation of A/D and D/A converters and the design, implementation, and operation of digital filters.	2.2.3	U
G1.2	Ability to implement algorithms into a DSP system.	2.2.3	U
G2.1	Develop the teamwork skills in completing the tasks and writing reports.	3.1.1	U
		3.1.2	
		3.1.3	
G2.2	Analyze the results and summarize them in a laboratory report.	3.1.1	U
		3.1.2	
		3.1.3	

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1. Pre-lab	G1.1	10%
	A1.2. Reports	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	60%
A2. Final assessment	A2.1 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1	30%

#### 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Sampling and Reconstruction of Analog signals	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2

2	Quantization process and Noise shaping	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2
3	Convolution	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2
4	Z - transform	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2
5	Z - transform and Transfer functions	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2
6	Fourier Analysis of Discrete-time Signals	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2
7	Introduction to the Design of Discrete Filters (FIR and IIR filters)	2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	Experiment in Lab	A1.1 A1.2
<b>FINAL EXAMINATION</b>		2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	<b>Experimental questions</b>	<b>A2.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** Students are required to attend all the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer Usage:** Students are expected to use DSP Tool Kit *TMS320C6713* or MATLAB® for pre-lab and experiment.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyễn Hoàng An, MEng.
- Email: tlong@hcmiu.edu.vn

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tân Phước

**SYLLABUS**  
**Principles of Communication Systems**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Nguyên lý hệ thống thông tin
+ English	Principles of Communications Systems
Course ID	EE092IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	EE115IU – Principles of Communication Systems Laboratory
Prerequisites	EE088IU – Signals and Systems
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course covers basic analog and digital communication system theory and design, with an emphasis on wireless communications methods, Special seminar(s).

**3. Textbooks and References****Textbooks**

- S. Haykin, Communication Systems, 4th Ed, John Wiley, 2001.
- Class notes

**References**

- None

**Softwares**

- MATLAB

#### 4. Course Objectives

Course Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the basic concept of information	1.1	Understand
G2	Understanding of amplitude and frequency modulation and demodulation methods including synchronous demodulation, nonlinear demodulation and phase-locked loops	1.1	Apply
G3	Understanding of digital communication basics including matched filters, signal space methods and optimal receiver	1.1	Apply
G4	Be able to analyze and design baseband digital communication systems: Pulse code modulation, Delta and Differential pulse code modulation and Wave shaping	4.1, 2.4	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the basic concept of information	1.1	I,T
G1.2	Understanding of amplitude and frequency modulation and demodulation methods including synchronous demodulation, nonlinear demodulation and phase-locked loops	1.1	I,T
G1.3	Understanding of digital communication basics including matched filters, signal space methods and optimal receiver	1.1	I,T
G2.1	Be able to analyze and design baseband digital communication systems: Pulse code modulation, Delta and Differential pulse code modulation and Wave shaping	2.4.4, 4.1.5	T,U

#### 6. Course Assessment

Assessment component	Assessment	Learning Outcome	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1	5%
	A1.2 Homework	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1	5%



	A1.2 Project	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G3.1	20%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G3.1	30%
A3. Final assessment	A3 Final-term Exam	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G3.1	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and Learning Activities	Assessment
1	Introduction and Linear Systems Review	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
2&3	AM Modulation/Demodulation/Receivers, Multiplexing	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
4&5	FM Modulation/Demodulation/Receivers, Multiplexing	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
6&7	Noise characterization, noise in AM, FM systems	G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Sampling and PAM, probability review	G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm examination</b>		G1.1, G1.2, G1.3	-Written exam	A2
9&10	Simple quantization, Convexity, Loyd-Max quantization	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
11&12	Delta modulation, adaptive modulation and pulse code modulation	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
13&14	Digital communication systems: digital modulation, digital transmission and line coding	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2 and A1.3
15	Project	G2.1	- Project	A1.3

<b>Final examination</b>	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1	-Written exam	A3
--------------------------	---------------------------	------------------	----

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Huynh Vo Trung Dung
- Email: [hvtdung@hcmiu.edu.vn](mailto:hvtdung@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Principles of Communication Systems Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành Nguyên lý truyền thông
+ English	Principles of Communication Systems Laboratory
Course ID	EE115IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: <u>.....</u>
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	Signals and systems
Parallel Course	Principles of Communication Systems
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course provides experiments dealing with basic fundamental concepts of communication systems. It includes the following topics: Amplitude Modulation/Demodulation; Angle Modulation/Demodulation; Sampling, Holding and Reconstruction of PAM signals; Pulse Code Modulation;

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Laboratory Manual supplied by the instructor.

**References**

- S. Haykin, Communication Systems, 4th Ed, John Wiley, 2001.

#### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	An ability to operate equipment and to work in group to solve a practical lab problem	4.1, 4.2	Apply
G2	An ability of to analyze and design the amplitude and frequency modulation and demodulation systems including synchronous demodulation, nonlinear demodulation and phase-locked loops	1.3, 2.2, 4.5	Apply, Analyze
G3	An ability to analyze and design baseband digital communication systems: Pulse Amplitude Modulation, Pulse code modulation, Delta and Differential pulse code modulation and Wave shaping	1.3, 2.2, 4.5	Apply, Analyze
G4	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.5	Understand

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipment	4.1.1	U
G1.2	Have an opportunity to work in a team	4.2.4	U
G2.1	Understand how to test and analyze basic systems including the amplitude and frequency modulation and demodulation	1.3	U
		2.2.3	
		4.5.1	
G3.1	Understand how to build and test systems including Pulse Amplitude Modulation, Pulse code modulation, Delta and Differential pulse code modulation and Wave shaping	1.3	U
		2.2.3	
		4.5.1	
G4.1	Understand the importance of case studies related to the lab experiments	2.5.4	T
G4.2	understand the professional and ethical responsibilities as an engineer.	2.5.1	T

#### 6. Course Assessment

Assessment component	Assessment form (A.x.x)	Learning	Percentage %
----------------------	-------------------------	----------	--------------

(1)	(2)	Outcome (G.x.x) (3)	(4)
A1. Process assessment	A1.1. Prelab	G2.1, G2.2	21%
	A1.2. Report	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.2	49%
A2. Final assessment	A2.1. Final exam	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Amplitude Modulation	G1.1, G1.2, G2.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
2	Generation of AM Signals	G1.1, G1.2, G2.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
3	Reception of AM Signals	G1.1, G1.2, G2.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
4	Frequency Modulation	G1.1, G1.2, G2.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
5	Generation of FM Signals	G1.1, G1.2, G2.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
6	Sampling and PAM	G1.1, G1.2, G3.1, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
7	Professional and ethical case studies	G1.2, G4.2	Do Experiment	A1.1, A1.2
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1.1, G2.1, G3.1, G4.1</b>	<b>Test and answer experimental questions</b>	<b>A2.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** Students are required to attend all the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

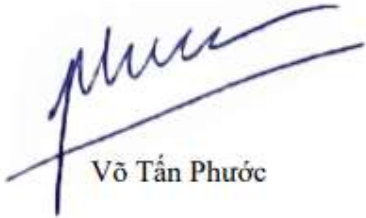
**Computer Usage:** Yes

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: LA2. 109

- Course Coordinator/Lecturer: Trang Kiên, M. Eng.
- Email: tkien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Power Electronics**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	<i>Điện tử Công suất</i>
+ English	<i>Power Electronics</i>
Course ID	EE079IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others:
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	Electronic Devices (EE090IU)
Parallel Course	Power Electronics Laboratory- EAC003IU
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 3, taught together with its experiment in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

The course introduces principles of power electronics, including the understanding of power semiconductor devices, passive components, basic switching circuits, AC-DC, DC-DC, AC-AC, DC-AC converters and their applications.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- N. Mohan, T. Undeland and W. Robbins, Power Electronics, Wiley, 3rd Edition, 2003.
- Lecture notes

**Reference**

- M. Rashid, Power Electronics, Prentice-Hall, 3rd Edition, 2003.

- I. Batarseh, Power Electronics Circuits, Wiley, 2003.

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the basic theory of power semiconductor devices and passive components, their practical applications in power electronics.	1.3	Understand
G2	Demonstrate the design AC-DC, DC-DC, AC-AC, DC-AC conversion circuits.	4.4	Apply
G3	Understand the role power electronics play in the improvement of energy usage efficiency and the development of new technologies.	2.1	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand basic operation of various power semiconductor devices and passive components.	1.3	I,T,U
G1.2	Understand the basic principle of switching circuits.	1.3	I,T,U
G2.1	Analyze and design an AC-DC rectifier circuit.	4.4.1	I,T,U
G2.2	Analyze and design DC-DC, AC-AC converter circuits.	4.4.1	I,T,U
G2.3	Analyze DC/AC inverter circuit.	4.4.1	I,T
G3.1	Understand the application of certain power electronics renewable energy technologies.	2.1.1	I,T
G3.2	Discuss the difference in energy usage efficiency for some selected methods	2.1.5	I,T

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1. Assignments	10%
	A1.2. Homework	10%
	A1.3. Project	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40%



### 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1&2	Introduction to power electronics, elementary switching circuit, power semiconductor devices, device loss calculation.	G1.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
3&4	Operating mechanism of power devices including diodes, BJTs, MOSFETs, IGBTs, SCRs and GTOs. Their advantage/disadvantages and applications.	G1.2, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
5&6	Power and harmonics concepts, power factor, Fourier analysis, harmonic distortion, Passive components.	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
7&8	Uncontrolled rectifiers including single phase half-wave, full-wave rectifiers, three phase rectifier.	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>MIDTERM EXAM</b>		G1.1, G2.1, G2.2	<b>Written exam</b>	<b>A2.1</b>
9&10	Controlled rectifiers, half-wave, full-wave and three-phase controlled rectifiers.	G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
11&12	Non-isolated DC-DC converters, buck (single-ended chopper) converter, boost, buck-boost converters, switching loss and efficiency estimation.	G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
13&14	DC-AC inversion, pulse-width-modulation (PWM)	G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1

	techniques, harmonic reduction, three-phase inverter.			
15	Review of advanced power sources, world energy review (fuel cell power, wind power, solar power....)	G2.2, G3.1	- Lecture - Class exercises	A1.3
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G2.2, G3.1	<b>Written exam</b>	<b>A3.1</b>

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer usage:** None

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Binh Duong, Ph.D.
- Email: nbduong@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Power Electronics Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	<b>Thực hành Điện tử công suất</b>
+ English	<b>Power Electronics Laboratory</b>
Course ID	EEAC003IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	Electronic Devices (EE090IU)
Parallel Course	Power Electronics
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course assists the theoretical course (Power electronics) involving the energy conversion and control. It conducts sequence of laboratory experiments in building and measurement of rectifiers, inverters, and DC/DC converters. This course gives the analysis and measurement and for power semiconductor devices, it carries out the investigation of current-voltage characteristics.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Lab manual and Handouts of experiments of power electronics supplied by the instructor.

## References

N. Mohan, T. Undeland and W. Robbins, Power Electronics, Wiley, 3rd Edition,  
M. Rashid, Power Electronics, Prentice-Hall, 3rd Edition, 2003.

## 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Demonstrate the basic theory of power semiconductor devices and passive components, their practical applications in power electronics.	1.1	Apply
G2	Ability to implement and analyze AC-DC, DC-DC, AC-AC, DC-AC conversion circuits.	2.1	Apply
G3	Ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative.	3.1	Analyze
G4	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer.	3.1	Apply

## 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	An ability to understand basic operation of various power semiconductor devices and passive components.	1.1	I,T,U
G2.1	An ability to analyze and design an AC/DC rectifier circuit, DC/DC converter circuits, DC/AC inverter circuit	2.1.3	I,T,U
G3.1	Understand how to write lab report.	3.1.2	I,T,U
G4.1	Understand the way to use template in writing report	3.1.2	I,T

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance Prelab	G1.1, G2.1	20%

	A1.2 Lab Report	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	30%
	A1.3 Lab Project	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	20%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G2.1, G4.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Rectifier and fixed - voltage regulator	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
2	Rectifier using SCR as power switch	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
3	DC TO DC step-down with npn switching regulator	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
4	DC TO DC step-up with npn switching regulator	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
5	Using BJT and Mosfet as power switch	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
6	DC to AC Converter using IC555	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	
7	Project	G1.1, G2.1, G4.1	-Class discussion	
8	Project	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1		Presentation
<b>FINAL EXAMINATION</b>				

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are

also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Van Binh
- Email: nvbinh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

## SYLLABUS

### Summer Internship

---

#### 1. General Information

Course Title	
+ Vietnamese	Thực tập
+ English	Summer Internship
Course ID	EE112IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input checked="" type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others
Number of credits	3
+ Lecture	
+ Laboratory	
Prerequisites	- Successfully accumulate at least 90% of credit numbers of the academic curriculum. - Do not be under any academic admonishment.
Parallel Course	
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

#### 2. Course Description

The internship/apprentice program could be a new job or a new experience within an existing job as the work performed in the internship/apprentice program should lead to new learning, discovery or growth for the student and contribute toward the student's academic program. It is important to note, therefore, that many potential jobs will not meet the standards for internship/apprentice program credit.

The internship/apprentice program should provide realistic exposure to career experiences in the student's chosen academic specialization.

The student intern will either find a company to sponsor him or her or perform a specific project at an existing job. The internship program is an agreement between the student, faculty advisor and the company supervisor.

### 3. Textbooks and references

#### Textbooks

All related materials

#### References

All related materials

### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Demonstrate the ability to integrate and apply theoretical knowledge and skills developed in various courses to real-world situations	2.2	Apply
G2	Demonstrate a greater understanding about career options while more clearly defining personal career goals.	2.4	Apply
G3	Implement and refine oral and written communication skills	3.1; 3.2	Apply
G4	Identify areas for future knowledge and skill development.	2.2	Apply

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipment	2.2.3	U
G1.2	Understand how to build and test circuits	2.2.4	U
G2.1	Understand the importance of responsibility in doing laboratory	2.4.5	U
G2.2	Understand the ethical problems in design	2.4.5	U
G3.1	Understand how to write lab report	3.1.2	U
G3.2	Understand the way to use template in writing the final internship report	3.2.3	U



G4.1	Have an opportunity to work in a team	2.2.3	U
------	---------------------------------------	-------	---

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	CĐR môn học	Percentage % (3)
A1. Final assessment	A1.1 Final report A1.2 Oral presentation	G3.1, G3.2	50% 50%

## 7. Course Outline

- none

## 8. Course Policy

The student takes a minimum or/at least 8 weeks of work at the internship program. However, all internship/apprentice program hours are negotiable and negotiated between the student and the employer.

Students must use the official template to write the internship report.

Students may be required to fill out an evaluation of your internship experience. Student's supervisor may be asked to fill out an evaluation of student's performance as well

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Hoang An
- Email: nhan@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**CAPSTONE DESIGN 1**

---

**SYLLABUS**

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	
+ English	Capstone Design 1
Course ID	EE130IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: <u>.....</u></span>
Number of credits	
+ Lecture	2
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program

**2. Course Description**

This course is an introduction to engineering design process. This course consists of two semesters of lecture and design. This course requires students to develop a project based on the knowledge and skills acquired in earlier coursework and integrate their technical knowledge through practical design effort. Students will work in multidisciplinary teams to complete an approved engineering design projects that is fully documented and prototyped. In the Capstone Design Project 1, students will learn to define a problem, conduct research to propose the solutions, determine the realistic constraints, prepare project scheduling, and create a planned budget for the project. The work will be performed as a team in accordance with ABET requirements. Each team is comprised of two to four students. For completing this project, the students are required to defend their works and obtain the committee's evaluation. The committee's member are academics staff, stakeholders, industry visitors, etc.

**3. Textbooks and Other Required Materials**

**Textbooks:**

None

**Reference Materials:**

Handouts including research papers given by instructor for in-depth references of the topics.

**4. Course Objectives:**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Develop system requirements from top-level customer requirements.	2.1, 2.2	Create
G2	Analyze and compare design alternatives, at the system and subsystem levels, and use measures of performance or other criteria to rank alternatives	4.4	Analyze
G3	Plan and organize an engineering design project using tools such as Gantt charts to develop a work breakdown structure, develop a schedule including milestones, and estimate effort and costs	4.3	Apply
G4	Develop a design concept and elaborate it through to a detailed design by decomposing a system concept into component subsystems, identifying the subsystem requirements and applicable standards, and defining interfaces between the subsystems	2.1	Create
G5	Demonstrate the ability to work in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems	3.1, 3.2	Apply
G6	Understand the professional and ethical responsibility	2.5	Understand

**5. Learning Outcomes**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Develop system requirements from top-level customer requirements.	2.1.1 2.2.4	T
G2.1	Analyze and compare design alternatives, at the system and subsystem levels, and use measures of performance or other criteria to rank alternatives	4.4.3	U

G3.1	Plan and organize an engineering design project using tools such as Gantt charts to develop a work breakdown structure, develop a schedule including milestones, and estimate effort and costs	4.3.3	T
G4.1	Develop a design concept and elaborate it through to a detailed design by decomposing a system concept into component subsystems, identifying the subsystem requirements and applicable standards, and defining interfaces between the subsystems	2.1.2	U
G5.1	Demonstrate the ability to work in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems	3.1.2	T
G6.1	Understand the professional and ethical responsibility	2.5.1	T

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1,G6	10%
	A1.2 Homework	G1, G2,G3,G4	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1, G2,G3,G4	30%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	G6	5%
A3. Final assessment	A3.1 Project Report	G5	5%
	A3.2 Final exam	G1,G2,G3,G4,G5	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1-2	Case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer Ethic lecture, Safety lecture,	G6	-Lecture -Class discussion	Homework In class assignment Quiz 1

3-4	Research direction Budget planning, Design reviews ,	G1,G2	- Lecture - Class discussion	In class assignment
5	Analysis and specification of system and subsystem requirements	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 2 In class assignment
6	Analysis of alternatives Measures of performance	G2	- Lecture - Class discussion	In class assignment
7	Effective design strategies, brainstorming, collaboration	G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 3 Homework In class assignment
Midterm exam				<b>Presentation exam</b>
8	Intellectual property Project management and scheduling, Gantt chart, MS Project	G3	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
9	team member evaluation Effective teamwork, team expectations	G4	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
10-11	Oral presentation skills, effective graphics in presentations Methods for effective and efficient collaborative	G4,G5	- Lecture - Class discussion	Quiz 3 Homework In class assignment
12-13	System characterization, design of qualification tests	G1, G2, G3	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
14-15	development and revision of documents	G4	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Presentation exam</b>

### 8. Course Policy

*Assignments:* All assignments need to be submitted on the due date. Otherwise, a penalty of 20% per day can be considered for each assignment.

**Policy on dishonesty:** *Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the class.*

**Grading** *The overall course grades will be assigned based on required standard or overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:*

- 30% for participation, attendance, Quiz, HW, project, and presentation
- 30% for midterm examination
- 40% for final examination

**9. Lecturer: Nguyen Dinh Uyen, Ph.D.**

- School/Department: School of Electrical Engineering
- Address and email: nduyen@hcmiu.edu.vn
- ...

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**CAPSTONE DESIGN 2**

**SYLLABUS**

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	
+ English	Capstone Design 2
Course ID	EE131IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: <u>.....</u>
Number of credits	
+ Lecture	2
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program

**2. Course Description**

This course is the second course of an introduction to engineering design process. This course consists of two semesters of lecture and design. This course requires students to develop a project based on the knowledge and skills acquired in earlier coursework and integrate their technical knowledge through practical design effort. Students will work in multidisciplinary teams to complete an approved engineering design projects that is fully documented and prototyped. In the Capstone Design Project 2, students will learn to follow the design process and to develop the prototype based on the design specifications from Capstone Design Project 1. The work will be performed as a team in accordance with ABET requirements. Each team is comprised of two to four students. For completing this project, the students are required to defend their works and obtain the committee's evaluation. The committee's member are academics staff, stakeholders, industry visitors, etc.

**3. Textbooks and Other Required Materials**

**Textbooks:**

None

**Reference Materials:**

Handouts including research papers given by instructor for in-depth references of the topics.

**4. Course Objectives:**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Construct prototypes of key subsystems and design appropriate tests to measure and evaluate the performance of prototype subsystems to determine whether they meet performance and interface requirements and recommend changes where they do not	2.2, 2.4, 4.5	Create
G2	Constructively contribute to the accomplishments of a multidisciplinary team, including critical evaluation of self and team-member performance	3.1	Apply
G3	Communicate the team's logistical and technical approaches to the design project in a polished, co-authored, written proposal, using language and graphics appropriate to the technical discipline	3.2	Evaluate
G4	Succinctly report individual and team performance against the plan	3.1	Understand
G5	Describe organizational and technical plans and progress in oral presentations, using high-quality, informative, graphical and textual elements and understand the professional and ethical responsibility	2.5	Understand
		3.2	Understand
G6	Demonstrate the ability to work in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems	3.1	Apply

**5. Learning Outcomes**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Build prototypes of key subsystems	2.4.4	U



		2.2.4	
G1	Design appropriate tests to measure and evaluate the performance of prototype subsystems to determine whether they meet performance and interface requirements and recommend changes where they do not.	4.5.5	U
G2	Constructively contribute to the accomplishments of a multidisciplinary team, including critical evaluation of self and team-member performance	3.1.1	U
G3	Communicate the team's logistical and technical approaches to the design project in a polished, co-authored, written proposal, using language and graphics appropriate to the technical discipline	3.2.1	U
G4	Succinctly report individual and team performance against the plan	3.1.1	U
G5	Describe organizational and technical plans and progress in oral presentations, using high-quality, informative, graphical and textual elements	3.2.6	U
G6	Gain the experience of working in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems	3.1.1	U
G5	Understand the professional and ethical responsibility	2.5.1	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1,G6	10%
	A1.2 Homework	G1, G2,G3,G4,G5	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1, G2,G3,G4,G5	30%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	G8	5%
A3. Final assessment	A3.1 Project Report	G5,G6	5%
	A3.2 Final exam	G1,G2,G3,G4,G5,G6	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1-2	Case studies to understand the professional and ethical	G6	-Lecture	Homework

	responsibility as an engineer Ethic lecture, Safety lecture,		-Class discussion	In class assignment Quiz 1
<b>3-4</b>	Research direction Budget planning, Design reviews ,	G1,G2,G3	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>5</b>	Analysis and specification of system and subsystem requirements	G1, G2,G4	- Lecture - Class discussion	Quiz 2 Homework In class assignment
<b>6</b>	Analysis of alternatives Measures of performance	G2,G3	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>7</b>	Effective design strategies, brainstorming, collaboration	G2,G3	- Lecture - Class discussion	Quiz 3 Homework In class assignment
<b>Midterm exam</b>				<b>Presentation and Demonstration exam</b>
<b>8</b>	Intellectual property Project management and scheduling, Gantt chart, MS Project	G5,G6	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>9</b>	team member evaluation Effective teamwork, team expectations	G5,G6	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>10-11</b>	Oral presentation skills, effective graphics in presentations Methods for effective and efficient collaborative	G5,G6	- Lecture - Class discussion	Quiz 3 Homework In class assignment
<b>12-13</b>	System characterization, design of qualification tests	G1, G2, G3,G4,G5	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>14-15</b>	development and revision of documents	G6	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Presentation and</b>

			<b>Demonstration exam</b>
--	--	--	---------------------------

## 8. Course Policy

**Assignments:** All assignments need to be submitted on the due date. Otherwise, a penalty of 20% per day can be considered for each assignment.

**Policy on dishonesty:** Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the class.

**Grading** The overall course grades will be assigned based on required standard or overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:

- 30% for participation, attendance, Quiz, HW, project, and presentation
- 30% for midterm examination
- 40% for final examination

## 9. Lecturer: Nguyen Dinh Uyen, Ph.D.

- School/Department: School of Electrical Engineering
- Address and email: nduyen@hcmiu.edu.vn

...

Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

## SYLLABUS

### Senior Project

#### 1. General Information

Course Title	
+ Vietnamese	Đồ án
+ English	Senior Project
Course ID	EE107IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input checked="" type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	2
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Successfully accumulate at least 75% of credit numbers of the academic curriculum.</li> <li>- Do not be under any academic admonishment.</li> </ul>
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

#### 2. Course Description

This course provides an opportunity for students to familiarize with the practical issues from the collaboration between industry and professional education.

In the field of Electrical Engineering, the senior focuses on design projects related to the EE field. In addition to the accumulation of theoretical knowledge, the senior project requires solving difficulties encountered in practice as well as addressing safety issues and ethics. The topics will be suggested by industry and the technical details will be considered carefully by students and advisors to help students can apply their theoretical knowledge and practical skills in solving an engineering problem in reality.

The senior project is the capstone design project for the SEE undergraduate degree. The capstone project provides the students an integrated understanding of scientific practice and principles in the identify and solving engineering problems.

As a capstone experience, the senior project combines together many aspects of engineering. Each student's project will demonstrate their knowledge in several areas, including automation, control, embedded systems, RF and microwave technique, and communication systems, special seminar(s).

### 3. Textbooks and references

#### Textbooks

- All related materials

#### References

- All related materials

#### Software

- All related materials

### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Design and execute a meaningful research project that demonstrates spatial thinking and the knowledge about the state-of-the-art issues, standards, and realistic constraints in EE field.	1.3	Apply
G2	Understand the method of writing report and presenting the results.	2.3 3.2	Apply
G3	Understand the power of positive attitudes, creative and critical thoughts and active learning	2.2	Understand
G4	Understand the external, societal, and environmental impacts of engineering.	4.1	Understand
G5	Understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.4	Apply

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Analytical Reasoning and Problem Solving	1.3	U

G2.1	Thinking holistically	2.3.1	U
G2.2	Communication Strategy	3.2.1	U
G2.3	Communication Structure	3.2.2	U
G2.4	Written Communication	3.2.3	U
G2.5	Electronic/Multimedia Communication	3.2.4	U
G2.6	Graphical Communication	3.2.5	U
G2.7	Oral Presentation and Interpersonal Communication	3.2.6	U
G3.1	Hypothesis formulation	2.2.1	U
G3.2	Survey of Print and Electronic Literature	2.2.2	U
G3.3	Experimental Inquiry	2.2.3	U
G3.4	Hypothesis Test, and Defense	2.2.4	U
G4.1	Roles and Responsibility of Engineers	4.1.1	I
G4.2	The Impact of Engineering on Society	4.1.2	I
G4.3	Society's Regulation of Engineering	4.1.3	I
G4.4	The Historical and Cultural Context	4.1.4	I
G4.5	Contemporary Issues and Values	4.1.5	I
G4.6	Developing a Global Perspective	4.1.6	I
G5.1	Initiative and Willingness to Take Risks	2.4.1	U
G5.2	Perseverance and Flexibility	2.4.2	U
G5.3	Creative Thinking	2.4.3	U
G5.4	Critical Thinking	2.4.4	U
G5.5	Awareness of One's Personal Knowledge, Skills, and Attitudes	2.4.5	U
G5.6	Curiosity and Lifelong Learning	2.4.6	I
G5.7	Time and Resource Management	2.4.7	U

## 6. Course Assessment

\* There are no formal assignments in this course. In consultation with the course instructor, your Senior Project Advisor, students develop a personal work schedule with specified deliverables. Weekly or bi-weekly individual meetings will be held online to discuss submitted deliverables and revise the work plan if needed.

\*\*Completion of this course is determined when each member of your Senior Committee signs the Approval form. This form is signed after successful completion of the oral defense and acceptance by each committee member of the senior project document.

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)

## 7. Course Outline: Basic Timetable–All work completed by the end of the semester.

W	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
Week 1(or earlier)	Prepare work schedule. Meet with advisor and committee. Continue work on senior project draft.	G4, G5		
2	Begin technical work	G5		
3 to 10	Complete technical work	G1, G2, G3, G4, G5		
11-13	Prepare senior project draft, and iteratively submit sections to advisor for review.	G1, G4		
14-15	Revise senior project draft	G2		
<b>ORAL DEFENSE</b>				

## 8. Course Policy

### Class Participation:

- Must learn theories related to the senior project.
- Collect and study the documents related to the content under the guidance of advisors.
- Report periodically the workflow process for advisor.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the course. The similarity score (checked by Turnitin) is less than or equals to 20%.

### Grading form for committee

Number	Content	Score
<b>Academic and Applicability (max 35%)</b>		

1	<b>Project scope (max 10%)</b>			(Max: 10%)
	- Problem statement	Yes	No	
	- Recognition of & knowledge of relevant contemporary issues	Yes	No	
	- Goals and Objectives	Yes	No	
2	<b>Literature Review and Research methodology (max 10%).</b>			(Max: 10%)
	- References used for literature review properly cited.	Yes	No	
	- Concept generation, Evaluation & Selection.	Yes	No	
3	<b>Project Planning (max 5%).</b>			(Max: 5%)
	- Task identification	Yes	No	
	- Timeline	Yes	No	
	- Cost	Yes	No	
4	<b>Realistic constraints (max 5%).</b>			(Max: 5%)
	- Economic, safety, environmental constraints considered in design	Yes	No	
	- Professional and Ethical issues and other realistic constraints considered in design.	Yes	No	
5	<b>Engineering standards (max 5%).</b> - Standards (IEEE, IEC..) considered in design.	Yes	No	(Max: 5%)
<b>Oral Presentation (max 20%)</b>				
1	<b>Presentation (max 10%)</b> Clear organization and logical flow			(Max: 10%)
2	<b>English and timing (max 10%)</b>			(Max: 10%)
<b>Topic Understanding (max 45%)</b>				
	Ability of understanding.	Yes	No	(Max: 45%)
	Design analysis.	Yes	No	
	Analyzes and interprets data.	Yes	No	
	Solutions are developed and compared to find the best baseline design.	Yes	No	
	Products or prototypes are built in the project.	Yes	No	
	<b>Total Score</b>			

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206



- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Vo Tan Phuoc
- Email: [vtphuoc@hcmiu.edu.vn](mailto:vtphuoc@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS****Thesis****1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Luận văn tốt nghiệp
+ English	Thesis
Course ID	EE097IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input checked="" type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	10
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Successfully accumulate at least 90% of credit numbers of the academic curriculum.</li> <li>- Finish senior project</li> <li>- Do not be under any academic admonishment.</li> </ul>
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

In the field of Electrical Engineering, the thesis focuses on design projects related to the EE field. In addition to the accumulation of theoretical knowledge, the thesis requires solving difficulties encountered in practice as well as addressing safety issues and ethics.

The Thesis is the capstone design project for the SEE undergraduate degree. The capstone project provides the students an integrated understanding of scientific practice and principles in the identify and solving engineering problems.

As a capstone experience, the Thesis combines together many aspects of engineering. Each student's project will demonstrate their knowledge in several areas, including automation, control, embedded systems, RF and microwave technique, and communication systems, special seminar(s).

**3. Textbooks and references**

**Textbooks**

- All related materials

**References**

- All related materials

**Software**

- All related materials

**4. Course Objectives**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Design and execute a meaningful research project that demonstrates spatial thinking and the knowledge about the state-of-the-art issues, standards, and realistic constraints in EE field.	1.3	Apply
G2	Understand the method of writing report and presenting the results.	2.3 3.2	Apply
G3	Understand the power of positive attitudes, creative and critical thoughts and active learning	2.2	Understand
G4	Understand the external, societal, and environmental impacts of engineering.	4.1	Understand
G5	Understand the professional and ethical responsibility as an engineer	2.4	Apply

**5. Learning Outcomes**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (L,T,U)</b>
G1.1	Analytical Reasoning and Problem Solving	1.3	U
G2.1	Thinking holistically	2.3.1	U
G2.2	Communication Strategy	3.2.1	U
G2.3	Communication Structure	3.2.2	U
G2.4	Written Communication	3.2.3	U
G2.5	Electronic/Multimedia Communication	3.2.4	U

G2.6	Graphical Communication	3.2.5	U
G2.7	Oral Presentation and Interpersonal Communication	3.2.6	U
G3.1	Hypothesis formulation	2.2.1	U
G3.2	Survey of Print and Electronic Literature	2.2.2	U
G3.3	Experimental Inquiry	2.2.3	U
G3.4	Hypothesis Test, and Defense	2.2.4	U
G4.1	Roles and Responsibility of Engineers	4.1.1	I
G4.2	The Impact of Engineering on Society	4.1.2	I
G4.3	Society's Regulation of Engineering	4.1.3	I
G4.4	The Historical and Cultural Context	4.1.4	I
G4.5	Contemporary Issues and Values	4.1.5	I
G4.6	Developing a Global Perspective	4.1.6	I
G5.1	Initiative and Willingness to Take Risks	2.4.1	U
G5.2	Perseverance and Flexibility	2.4.2	U
G5.3	Creative Thinking	2.4.3	U
G5.4	Critical Thinking	2.4.4	U
G5.5	Awareness of One's Personal Knowledge, Skills, and Attitudes	2.4.5	U
G5.6	Curiosity and Lifelong Learning	2.4.6	I
G5.7	Time and Resource Management	2.4.7	U

## 6. Course Assessment

\* There are no formal assignments in this course. In consultation with the course instructor, your Thesis Advisor, students develop a personal work schedule with specified deliverables. Weekly or bi-weekly individual meetings will be held online to discuss submitted deliverables and revise the work plan if needed.

\*\*Completion of this course is determined when each member of your Thesis Committee signs the Approval form. This form is signed after successful completion of the oral defense and acceptance by each committee member of the thesis document.

Assessment	Assessment (A.x.x)	Learning Outcome	Percentage %
------------	--------------------	------------------	--------------

component (1)	(2)	(G.x.x) (3)	(4)

**7. Course Outline:** Basic Timetable–All work completed by the end of the semester.

W	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
<b>Week 1(or earlier)</b>	Prepare work schedule. Meet with advisor and committee. Continue work on thesis draft.			
<b>2</b>	Begin technical work			
<b>3 to 7</b>	Complete technical work			
<b>Midterm oral defense</b>				
<b>8-12</b>	Prepare thesis draft, thesis poster Iteratively submit sections to advisor for review.			
<b>13-14</b>	Revise thesis draft Turn in thesis poster			
<b>THESIS ORAL DEFENSE</b>				
<b>15</b>	Final revisions of thesis			
<b>16</b>	Turn in hard cover final thesis			

**8. Course Policy**

**Class Participation:**

- Must learn theories related to the thesis.
- Collect and study the documents related to the content under the guidance of advisors.
- Report periodically the workflow process for advisor.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the course. The similarity score (checked by Turnitin) is less than or equals to 20%.

**Grading form for committee**


Number	Content	Score
<b>Academic and Applicability (max 35%)</b>		
1	<b>Project scope (max 10%)</b>	(Max: 10%)
	- Problem statement	

	- Recognition of & knowledge of relevant contemporary issues	Yes	No	
	- Goals and Objectives	Yes	No	
2	<b>Literature Review and Research methodology (max 10%).</b>			(Max: 10%)
	- References used for literature review properly cited.	Yes	No	
	- Concept generation, Evaluation & Selection.	Yes	No	
3	<b>Project Planning (max 5%).</b>			(Max: 5%)
	- Task identification	Yes	No	
	- Timeline	Yes	No	
	- Cost	Yes	No	
4	<b>Realistic constraints (max 5%).</b>			(Max: 5%)
	- Economic, safety, environmental constraints considered in design	Yes	No	
	- Professional and Ethical issues and other realistic constraints considered in design.	Yes	No	
5	<b>Engineering standards (max 5%).</b>	Yes	No	(Max: 5%)
	- Standards (IEEE, IEC..) considered in design.			
<b>Oral Presentation (max 20%)</b>				
1	<b>Presentation (max 10%)</b> Clear organization and logical flow			(Max: 10%)
2	<b>English and timing (max 10%)</b>			(Max: 10%)
<b>Topic Understanding (max 45%)</b>				
	Ability of understanding.	Yes	No	(Max: 45%)
	Design analysis.	Yes	No	
	Analyzes and interprets data.	Yes	No	
	Solutions are developed and compared to find the best baseline design.	Yes	No	
	Products or prototypes are built in the project.	Yes	No	
	<b>Total Score</b>			

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Vo Tan Phuoc
- Email: vtphuoc@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Analog electronics**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Điện tử mạch tương tự
+ English	Analog Electronics
Course ID	EE061IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	<b>3</b>
+ Lecture	3
+ Laboratory	None
Prerequisites	EE090IU, EE091IU
Parallel Course	Analog Electronics Laboratory (EE062IU)
Course it replaces	None
Course standing in curriculum	Third year EE undergraduate program

**2. Course Description**

This course exposes the student to the fundamental issues related to multiple stage amplifiers, feedback amplifier analysis, frequency response and frequency response with feedback stability, power amplifiers, filters and tuned amplifiers, signal generator and waveform-shaping circuits.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- A.S.Sedra and K.C. Smith, Microelectronic Circuits, 4th edition, Oxford University Press, 1998.



- Class notes

### References

- None

### 4. Course Objectives

Learning Outcome Codes	Course learning outcomes	Program Learning outcomes	Level
G1	An Ability to analyze low and high-frequency response of BJT and FET amplifiers with passive and active loads	2.1	Apply
G2	An Ability to analyze BJT and FET differential and multistage amplifiers with passive and active loads.	2.3	Analyze
		4.3	
G3	An Ability to understand the concept of negative feedback and analyze configurations for amplifier stability and figures of merit	1.1	Understand
G4	An ability to understand output stages of power amplifiers	4.4	Understand
G5	An ability to understand second-order filters and tuned amplifiers, signal generators and waveform-shaping circuits	1.3	Understand

### 5. Learning outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Apply how to identify and analyze frequency response of BJT and FET	2.1.1	T
G2.1	Understand the interaction of multi-stages of BJT and FET	2.3.2	T
G2.2	Understand the concepts and functions of multi-stages of BJT and FET	4.3.1	T
G3.1	An Ability to understand the concept of negative feedback and analyze configurations for amplifier stability and figures of merit	1.1	T
G4.1	Understand the design process of output stages of power amplifiers	4.4.1	T, U
G5.1	An ability to understand second-order filters and tuned amplifiers, signal generators and waveform-shaping circuits	1.3	T

### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	2.1.1, 2.3.2,4.3.1, 4.4.1	15%
	A1.2 Homework	2.1.1, 2.3.2,4.3.1, 4.4.1	15%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	2.1.1, 2.3.2	30%
A3. Final assessment	A3. Final exam	2.1.1, 2.3.2,4.3.1, 4.4.1	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Review small signal operation and models of bipolar and MOSFET transistors	G1.1	-Lecture -Class discussion	A1.1 or A1.2
2	Review single-stage BJT and FET amplifiers, multi-stage amplifiers and differential amplifiers	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
3	Frequency response, high frequency single stage and multi-stage	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
4	Time constants and Bode plots	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
5	Feedback amplifiers configuration; Gain, input and output resistance of feedback amplifiers	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
6	Feedback examples; stability of feedback amplifiers; Bode plots; determining stability and compensation	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
7	Building block of integrated circuits	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Introduction and classification of output stages, class A and class B output stages	G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Mid-term Examination</b>		<b>2.1.1, 2.3.2, 4.3.1</b>	<b>Written exam</b>	<b>A2</b>

9	Class AB output stage; power amplifier	G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
10	Review of first-order filters; introduction to second-order filters	G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
11	Sensitivity, tuned amplifier	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
12	Signal generator and waveform-shaping circuits	G5.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
13	Signal generator and waveform-shaping circuits	G5.1		A1.1 or A1.2
14	Advanced MOS and bipolar circuits	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
15	Review	G1.1, G2.1, G2.2, G4.1		
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>A3</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-108
- Course Coordinator/Lecturer: Tran Van Su, MSc.
- Email: tvsu@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Analog electronic laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành điện tử mạch tương tự
+ English	Analog electronics laboratory
Course ID	EE062IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	<b>1</b>
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE090IU - Electronic Devices EE091IU - Electronic Devices Lab
Parallel Course	EE061IU - Analog Electronics
Course it replaces	None
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This laboratory includes topics on differential transistor amplifiers; cascode amplifiers; the constant current source; current mirrors; high frequency transistor amplifiers; feedback amplifiers; stability of feedback amplifiers and feedback compensation

**3. Textbooks and references:****References**

- Laboratory manuals provided by instructor.

**4. Course Objectives**

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level

G1	Understand the basics of Negative Feedback, the topology of the IDEAL operational amplifier, the concept of Gain-Bandwidth Product (GBP), the use of Bode Magnitude plots with “real roots”, & the operation and design of various RC coupled oscillators.	1.1;1.2;1.3	Understand
G2	Demonstrate the mathematical effects of negative feedback on system input resistance, system output resistance, system bandwidth; be able to calculate the cumulative system errors involved with operational amplifier DC imperfections such as Input Bias currents and Input Offset voltages, & a “state-variable” 3-op-amp multi-function active filter.	2.2	Apply
G3	Examine a transfer function – $H(s)$ from observation of a Bode Plot, & utilize computer simulation software to provide computer generated solutions to course problems	2.1;2.2	Apply
G4	Understand the necessary communication skills in the lab	3.1	Understand
G5	Enhance the ability in writing report	3.2	Apply

## 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the basics of Negative Feedback, the topology of the IDEAL operational amplifier.	1.1	I,T
G1.2	Understand the concept of Gain-Bandwidth Product (GBP), the use of Bode Magnitude plots with “real roots”	1.2	I,T
G1.3	Understand the operation and design of various RC coupled oscillators	1.3	I,T
G2.1	Demonstrate the mathematical effects of negative feedback on system input resistance, system output resistance, system bandwidth	2.2.2	I
G2.2	Be able to calculate the cumulative system errors involved with operational amplifier DC imperfections such as Input Bias currents and Input Offset voltages	2.2.3	I,T
G2.3	Be able to calculate a “state-variable” 3-op-amp multi-function active filter	2.2.1	I,T
G3.1	Demonstrate the how to create a transfer function – $H(s)$ from observation of a Bode Plot	2.1.2	I,T

G3.2	Utilize computer simulation software to provide computer generated solutions to course problems	2.2.3	T,U
G4.1	Understand the process of forming a team in conducting the experiments and lab activities	3.1.1	U
G5.1	Understand the template of lab report and necessary contents in report section	3.2.3	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
<b>Laboratory</b>			
A1. Process assessment	A1.3 Laboratory reports	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	70%
A2. Final assessment	A3 Final exam	G1.1, G2.1, G3.1, G3.2	30%

## 7. Course Outline

Lab session	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Composite transistor amplifiers	G1.1, G1.2, G4, G5	Lecture; Class discussion	Lab report
2	High frequency transistor amplifiers	G1.1, G1.2, G1.3, G4, G5	Lecture; Class discussion	
3	Feedback amplifiers	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G4, G5	Lecture; Class discussion	
4	Response of feedback amplifiers	G2.1, G2.2, G4, G5	Lecture; Class discussion	
5	ADC/DAC Converters	G1.3, G3.1, G3.2, G4, G5	Lecture; Class discussion	
6	Sinusoidal Oscillators	G1.3, G3.1, G3.2, G4, G5	Lecture; Class discussion	
7	Op-Amp Gain Bandwidth Product	G2.3, G3.2, G3.1, G4, G5	Lecture; Class discussion	
FINAL EXAMINATION		G1.1, G2.1, G3.1, G3.2		Written exam

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Students must use the official template of SEE to write their reports.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another

person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group.

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Minh Thien
- Email: nmthien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



**SYLLABUS**  
**Digital Electronics**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Điện tử kỹ thuật số
+ English	Digital Electronics
Course ID	EE094IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	Electronic Devices
Parallel Course	Digital Electronics Laboratory
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course provides the background in digital electronics and gives an understanding of the fundamentals of digital hardware based on the principles of digital electronics and the implementation of logic gates with MOSFETs and BJTs. The course develops an understanding and the analysis of different logic families including NMOS, CMOS, TTL and ECL, and it provides the fundamentals of digital memory circuits. PSpice simulations.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

R. C. Jaeger and T. N. Blalock, Microelectronic Circuit Design, 3rd edition, McGraw-Hill, 2008.

## References

-

## 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Apply the principles and operations of electronics in practice	4.4	Apply
G2	Apply critical and analytic thinking to the planning of electronic devices	4.5	Apply
G3	Demonstrate creative thinking in the design of electronic devices	4.1	Apply
G4	Have an opportunity to participate in seminars to understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	3.1	Apply
G5	Understand the principles and operations of electronics in theory	2.1	Understand

## 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Able to apply electronics devices and their principles in digital circuit	4.4.2	I,T
G1.2	Understand the basic methods to analyze digital electronics circuit and devices	4.4.1	I,T
G2.1	Understand how to install, run and use softwares in digital electronics	4.5.3	T,U
G3.1	Have an opportunity in forming a team to solve a problem	4.1.1	U
G4.1	Have an opportunity in working effectively in a team	3.1.5	U
G5.1	Understand operations and characteristics of standard circuits with typical electronic components	2.1.1	T

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G1.2	15%
	A1.2 Homework	G1.1, G1.2, G2.1	15%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1, G1.2	30%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	G3.1, G4.1	10%
	A3.2 Final exam	G1.1, G1.2	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Bipolar junction transistors	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	
2	Field effect transistors	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	A1.1
3	NMOS inverter with resistive load	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	A1.1
4	NMOS inverter with active load	G1.1, G1.2,	-Lecture -Class discussion	A1.1
5	CMOS inverter design	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	A1.2
6&7	NOR, NAND, and complex gates			A1.1
<b>Midterm exam</b>		<b>G1</b>		<b>Written exam</b>
8&9	Pass transistor and dynamic logic circuits	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	Homework
10	Emitter couple logic	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	A1.1
11&12	Semiconductor memory and storage circuits	G1.1, G1.2	-Lecture -Class discussion	A1.1

<b>13&amp;14</b>	Pspice simulations	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.2
<b>15</b>	Review	G3.1, G4.1	- Lecture -Class discussion	
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G1</b>		<b>Written exam</b>

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all quiz and homework are to be completed by the individual student and projects are completed by group. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Tran Xuan Phuoc
- Email: txphuoc@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital Electronic Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành điện tử kỹ thuật số
+ English	Digital Electronic Laboratory
Course ID	EE095IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	Electronic Devices
Parallel Course	Digital Electronics
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This laboratory demonstrates transistor-level implementations of CMOS, TTL, and ECL logic gates, employing a learning-by-doing approach and emphasizing hands-on experimental experiences and computer simulations.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Laboratory Manual supplied by the instructor.

**References**

R. C. Jaeger and T. N. Blalock, Microelectronic Circuit Design, 3rd edition, McGraw-Hill,

2008

A. S. Sedra and K. C. Smith, Microelectronic Circuits, 6th edition, Oxford University Press, 2009

G. W. Roberts and A. S. Sedra, Spice, 3rd edition, Oxford University Press, 1995

**4. Course Objectives**

<b>Objective</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Apply the principles and operations of electronics in practice	1.3	Apply
G2	Apply critical and analytic thinking to the planning of electronic devices	2.2	Apply
G3	Demonstrate creative thinking in the design of electronic devices	2.2	Analyze
G4	Have an opportunity to practice communication skill and collaboration skills with teammates	3.1	Apply
G5	Have ability to engage life-long learning	4.1	Analyze

**5. Learning Outcomes**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program learning outcomes</b>	<b>Teaching Level (I,T,U)</b>
G1.1	Understand how to use basic equipment	1.3	T
G2.1	Understand how to build and test circuits	2.2.3	U
G3.1	Understand the importance of responsibility in doing laboratory	2.2.3	T
G4.1	Have an opportunity to work in a team	3.1.1	U
G4.2	Understand how to write lab report	3.1.2	U
G4.3	Understand the way to use template in writing report	3.1.2	T

G5.1	Understand the ethical problems in design	4.1.1	I
------	---	-------	---

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance	G3.1	10%
	A1.2 Prelab	G1.1, G2.1	10%
	A1.3 Lab Report	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G5.1	50%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G2.1, G3.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	NMOS and PMOS FETs.	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G4.2, G4.3, G5.1	-Demonstration -Class discussion	Lab report
2	CMOS logic gates	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G4.2, G4.3, G5.1	-Demonstration -Class discussion	Lab report
3	BJT logic gates	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G4.2, G4.3, G5.1	-Demonstration -Class discussion	Lab report
4+5	Collector coupled monostable multivibrators	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G4.2, G4.3, G5.1	-Demonstration -Class discussion	Lab report
6	CMOS timers	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G4.2, G4.3, G5.1	-Demonstration -Class discussion	Lab report
7	CMOS Oscillator	G1.1, G2.1, G3.1, G4.1, G4.2, G4.3, G5.1	-Demonstration -Class discussion	Lab report
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>practical exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Hoang An
- Email: nhan@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



**SYLLABUS**  
**Antenna and Microwave Engineering**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Ăng-ten và Kỹ thuật Viba
+ English	Antenna and Microwave Engineering
Course ID	EE105IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	<b>3</b>
+ Lecture	3
+ Laboratory	None
Prerequisites	EE010IU – Electromagnetic Theory
Parallel Course	EE124IU – Antenna Lab
Course it replaces	
Course standing in curriculum	1 <sup>st</sup> Semester, Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

The course provides students the understanding of radiation fundamentals, linear antennas, point source arrays, aperture antennas, antenna impedance, and antenna systems. Basic concepts of microwave engineering such as transmission lines, Smith plot, Scattering parameters, and analysis techniques are also included.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- i. C.A. Balanis, *Antenna Theory Analysis and Design*, John Wiley & Sons, 1997.
- ii. Elements of Engineering Electromagnetics", Sixth edition, by N. N. Rao, Prentice-Hall, 2004.

### References

- iii. Lecture notes
- iv. David M. Pozar, *Microwave Engineering*, John Wiley & Sons, 2005.

## 4. Course Objectives

Learning Outcome Codes	Course learning outcomes	Program Learning outcomes (*)	Level
G1	Understand radiation characteristics of antenna	1.2	Understand
G2	Apply knowledge of radiation characteristics to basic antennas and specific antennas	3.2	Understand
G3	Understand theory of antenna array and applications	1.3	Understand
G4	Apply transmission lines in impedance matching, scattering matrix	3.1	Apply

## 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand coordinate systems	1.2	T
G1.2	Understand radiation characteristics of antenna	1.2	T
G2.1	Apply the radiation characteristics for electrically small antennas	3.2.3	T
G2.2	Apply the radiation characteristics for basic antennas	3.2.3	T
G3	Understand theory of antenna array and applications	1.3	T
G4	Apply transmission lines in impedance matching, scattering matrix in microwave engineering	3.1.5	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1, G2, G3, G4	15%
	A1.2 Homework	G1, G2, G3, G4	15%

A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1, G2, G3	30%
A3. Final assessment	A3 Final exam	G2, G3, G4	40%

## 7. Course Outline

W	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction and a Historical Perspective. Antenna radiation characteristics: Input impedance, efficiency, radiation power.	G1.2	-Lecture	A1.1 or A1.2
2	Antenna radiation characteristics: radiation patterns, wave polarization, half power beam-width, gain, receiving antenna and antenna link.	G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
3	Antenna radiation characteristics: radiation patterns, wave polarization, half power beam-width, gain, receiving antenna and antenna link. (Cont.)	G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
4	Antenna radiation characteristics: radiation patterns, wave polarization, half power beam-width, gain, receiving antenna and antenna link. (Cont.)	G1.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
5	Current radiate field, Maxwell's Equations and Source-Field Relationships, Hertzian dipoles, small loop antennas	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
6	Finite length dipoles, line sources, ground planes and monopoles.	G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
7	Linear arrays, array factor.	G3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Broadside and endfire arrays	G3		A1.1 or A1.2
<b>Midterm exam</b>		<b>G1.1 G1.2 G2.1 G2.2</b>	<b>Written exam</b>	<b>A2</b>

		<b>G3</b>		
<b>9</b>	Planar arrays and pattern multiplication.	G3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>10</b>	Transmission line equations and properties. Standing Wave Patterns and VSWR. Introduction to Smith chart.	G4	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>11</b>	Transmission line equations and properties. Standing Wave Patterns and VSWR. Introduction to Smith chart.	G4	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>12</b>	Impedance matching techniques	G4	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>13</b>	Impedance matching techniques	G4	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>14</b>	Scattering matrix	G4	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>15</b>	Review	G2, G3, G4	- Lecture -Class discussion	
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>A3</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Tran Van Su
- Email: tvsu@hcmu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tân Phước

**SYLLABUS****ANTENNA AND MICROWAVE ENGINEERING LABORATORY****SYLLABUS****1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese:	<i>Thực hành Ăng-ten và Kỹ thuật Viba</i>
+ English:	Antenna and Microwave Engineering Laboratory
- Course ID:	EE124
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: <u>.....</u>
- Number of credits:	1
+ Lecture:	0
+ Laboratory:	1
Prerequisites:	EE067IU – Electromagnetic Theory
Parallel Course	EE105IU - Antenna and Microwave Engineering
Course it replaces	N/A
Course standing in curriculum	

**2. Course Description**

Antenna & Microwave Engineering Laboratory covers a variety of experiments that are designed to aid students in their profession and theory. They include a variety of topics which include antennas, transmission lines and microwave waveguides. Practical exposure to such equipment is necessary as it builds on the theory taught to students.

**3. Textbooks and Other Required Materials****Textbooks:**

C.A. Balanis, Antenna Theory Analysis and Design, John Wiley & Sons, 1997.

**Reference Materials:**

Laboratory Manual supplied by the instructor

**4. Course Objectives**

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Use simulation software to design antennas	1.3	Apply
G2	Define and analyze the radiation characteristics of antennas (input impedance, gain, half power beam width, and radiation power, polarization...)	2.2	Analyze
G3	Analyze and design topics of microwave engineering such as transmission line, scattering matrix	2.2	Analyze
G4	Measure and record the experimental data, analyze the results, and prepare a formal laboratory report	3.1	Analyze
G5	Explain to colleagues, through both written and verbal presentations, technical materials as presented in this course	2.5	Apply

### 5. Learning Outcomes

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1	An ability to design and analyze the specific antennas such as: dipole, patch, horn antenna	1.3	T,U
G2.1	An ability to define and analyze the radiation characteristics of antennas (input impedance, gain, half power beam width, and radiation power).	2.2.1 2.2.3	I,T
G2.2	An ability to understand in depth the principles of radiation phenomenon and the essence of the wave polarization and its applications	2.2.1 2.2.3	I,T
G3	An ability to understand the characteristics of transmission lines and impedance matching techniques	2.2.1 2.2.3	I,T
G4	Have an opportunity to work in a team	3.1.1 3.1.2	I,T,U
G5	Understand the importance of responsibility in doing laboratory	2.5.1	I

### 6. Course Assessment

<b>Assessment component (1)</b>	<b>Assessment form (A.x.x) (2)</b>	<b>Learning Outcome</b>	<b>Percentage % (3)</b>
A1. Process assessment	A1.2 Reports	G1, G2.1, G2.2, G3, G4, G5	70%

A3. Final assessment	A3.2 Final exam	G1, G2.1, G2.2, G3	30%
----------------------	-----------------	--------------------	-----

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Dipole antenna simulation using HFSS	G1, G2.1, G2.2, G4, G5	Class discussion	Lab report
2	Patch antenna simulation using HFSS	G1, G2.1, G2.2, G4, G5	Class discussion	Lab report
3	Experimentation with Pyramidal horn and Helical antennas	G1, G2.1, G2.2, G4, G5	Class discussion	Lab report
4	Standing Wave & SWR Measurements	G3, G4, G5	Class discussion	Lab report
5	Transmission lines	G3, G4, G5	Class discussion	Lab report
6	Matching and transformation network	G3, G4, G5	Lecture; Class discussion	Lab report
7	Introduction to RF Anechoic chamber and Network analyzer equipment	G2.1, G2.2, G4, G5	Lecture; Class discussion	Lab report
<b>Final exam</b>		G1, G2.1, G2.2, G3		<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Students must use the official template of SEE to write their reports.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group

## 9. Course Coordinator/ Lecturer: Nguyen Minh Thien, MEng.

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206



- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Minh Thien
- Email: nmthien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Theory of Automatic Control**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Lý Thuyết Điều Khiển Tự Động
+ English	Theory of Automatic Control
Course ID	EEAC020IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	MA024IU-Differential Equations
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course is intended to introduce students to concepts and techniques of classical control. The main goal is to enable students to analyze, design, and synthesize linear control systems. Students will become familiar with analytical methods and will be exposed extensively to the use of computers for analysis and design of control systems.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- R. Dorf and R. Bishop, Modern Control Systems, 12th edition, Prentice Hall, 2010.

**References**

- Ogata, Modern Control Engineering, 4th edition, Prentice Hall, 2002.

- Messner, W. and Tilbury, D. Controls Tutorials for MATLAB and Simulink

#### Software

- Mathworld (2014/2014). MATLAB

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Describe physical modeling using ODE and first principle	1.3	Understand
G2	Understand the definition of a system and learn system-level thinking.	2.1	Understand
G3	Implement feedback control design methods to improve system transient and steady state response	4.4	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Mathematical Review & Introduction to Control System	1.3	T
G1.2	System Modeling	1.3	T
G2.1	LTI System Analysis – Time domain, state space representation	2.1.2	T
G2.2	LTI System Analysis – Time domain, transfer function	2.1.1	T
G2.3	LTI System Analysis – Controllability and Observability	2.1.1	T
G2.4	LTI System Analysis – Block Diagram	2.1.1	T
G2.5	LTI System Analysis – Stability	2.1.1	T

G2.6	LTI System – Response and System Specifications	2.1.5	T
G3.1	PID controllers	4.4.2	U
G3.2	Pole Placement	4.4.2	U
G3.3	Root Locus	4.4.2	u

### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1, G2	15%
	A1.2 Homework	G1, G2	15%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1, G3.1	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	G2, G3	40%

### 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Mathematical Review & Introduction to Control System	G1.1	-Lecture -Class discussion	A1
2 & 3	System Modeling	G1.2	Lecture - Class discussion	A1
4	LTI System Analysis – Time domain, state space representation	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1
5	LTI System Analysis – Time domain, transfer function	G2.2	- Lecture - Class discussion	A1
6	LTI System Analysis – Controllability and Observability	G2.3	- Lecture - Class discussion	A1
7	LTI System Analysis – Block Diagram	G2.4	- Lecture - Class discussion	A1
<b>Midterm exam</b>				<b>A2</b>
8	LTI System Analysis – Stability	G2.5	- Lecture - Class discussion	A1
9-11	LTI System – Response and System Specifications	G2.6	- Lecture - Class discussion	A1
12	PID controllers	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1

13	Pole Placement	G3.2	- Lecture - Class discussion	A1
14&15	Root Locus	G3.3	- Lecture - Class discussion	A1
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>A3.2</b>

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Vo Tan Phuoc
- Email: vtphuoc@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital System Design**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thiết kế hệ thống số
+ English	Digital System Design
Course ID	EE063IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	EE053 - Digital Logic Design
Parallel Course	EE117 – Digital Signal Processing Laboratory
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 of 4 SEE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course introduces methodology and techniques to design digital systems. The topics including the basic concepts, analysis, and system design with hardware description languages (HDL). The course provides an insight of the design of asynchronous sequential circuits and complex synchronous systems. Design process is introduced by concepts, documents, and simulation.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- M.M. Mano and M.D. Ciletti, Digital Design, 4<sup>th</sup> Ed, Prentice Hall 2007.
- Class notes.

### References

- Zwolinski M, *Digital System Design with VHDL, 2nd Edition*. Pearsons 2004
- R.J Tocci and N.S. Widner, *Digital Systems – Principles and Applications*, 8<sup>th</sup> Ed, Prentice Hall 2001.
- J.F. Wakerly: *Digital Design Principles & Practices*, 4th Ed., Prentice Hall, 2004

### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Able to implement the basic concepts (different number systems, binary calculations; logic functions; Understand sequential circuits, such as counters and shift registers, and to perform simple projects using standard logic and integrated chips,...), analysis, and system design with hardware description languages (HDL)	1.2 1.3	Understand Understand
G2	Apply hardware description languages (HDL) into digital system design	1.3 2.1	Apply
G3	Apply creative thinking in the design of a digital system	2.3 4.4 4.5 3.1	Create

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the basic concepts (different number systems, binary calculations; Understand the logic functions; sequential circuits, such as counters and shift registers,...	1.2 1.3	I,T
G1.2	Understand and to perform simple designs using hardware description languages (HDL).	1.2 1.3	I,T
G2.1	Apply hardware description languages (HDL) into different number systems, binary calculations	2.1.1 2.1.2 2.1.5	T,U T,U T,U
G2.2	Apply hardware description languages (HDL) into logic functions; sequential circuits, such as counters and shift registers,...	2.1.1 2.1.2 2.1.5	T,U T,U T,U
G2.3	Apply the HDL into simple digital system designs	2.3.1 4.4.1 4.4.3 4.5.1 4.5.3	T,U T,U T,U  
G3.1		2.1.1	T,U

	Design, implement & debug a program that uses HDL.	2.1.2	T,U
		2.1.5	T,U
G3.2	Apply creative thinking in the design of a digital system	2.3.1	T,U
		4.4.1	T,U
		4.4.3	T,U
		4.5.1	T,U
		4.5.3	T,U
		3.1.1	T,U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1, G2	10%
	A1.2 Homework	G1, G2	15%
	A1.3 class conduct	G1, G2	5%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1,G1.2,G1.3	30%
A3. Final assessment	A3.1 Full Semester Project	G3.1	10%
	A3.2 Final exam	G2.1, G2.2, G2.3	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Number systems, Binary and Hexadecimal	G1	-Lecture -Class discussion	
2	Switching algebra, Theorems, Standard representation of logic functions.	G1	- Lecture - Class discussion	Homework
3 & 4	Boolean algebra, Combinational circuits, Truth table, Karnaugh maps, Minimization techniques	G1	- Lecture - Class discussion	Quiz 1
5	Binary and Hexadecimal arithmetic.	G1	- Lecture - Class discussion	Homework
6 & 7	Synchronous Sequential Logic.	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Homework



<b>8</b>	Asynchronous Sequential Logic.			
<b>Midterm exam</b>				<b>Written exam</b>
<b>9&amp;10</b>	Counters:serial and parallel, Design examples, Shift registers.	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 2
<b>11</b>	Asynchronous State Machines: Analysis and design of fundamental mode circuits..	G1, G2	- Lecture - Class discussion	Quiz 3
<b>12</b>	Multiple Clock Domains: Transferring data between clock domains.	G1, G2, G3	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>13</b>	Hardware Description Languages: VHDL for Combinational Circuits; VHDL for Sequential Circuits	G1, G2, G3	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>14</b>	Guidelines for VHDL-based Design	G1, G2, G3	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>15</b>	Programmable Device Technologies and Introduction to the Altera FPGA	G1, G2, G3	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of EE, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Mai Linh
- Email: mlinh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tân Phước

**SYLLABUS**  
**Digital System Design Lab**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành thiết kế hệ thống số
+ English	Digital System Design Lab
Course ID	EE117IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: <u>.....</u>
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE053 – Digital Logic Design
Parallel Course	Digital System Design
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

The course emphasis is upon designing and evaluation of digital systems. Hardware Design Languages are used to describe and design both behavioral and register transfer level architectures and control units with a microprogramming emphasis. This course cover the basic component design of computer architecture, memories, and digital interfacing and microprocessor systems. After finishing this course, student will also gain experience with modern computer-aided design tools for digital logic design

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Laboratory Manual supplied by the instructor.

### References

Digital Systems Design Using Verilog. Charles Roth, Lizy Kurian John, Byeong Kil Lee. 1st Edition. 978-1-285-05107-9.

### 4. Course Objectives

Learning Outcome Codes	Course learning outcomes	Program Learning outcomes (*)	Level
G1	To be able to carry out experiments in digital system design using Verilog and VHDL	2.1	Apply
G2	To be able to identify, simulate and debug the problems in digital system design	2.3	Analyze
G3	To be able to interface electronic components with custom hardware and work in group to solve lab experiments	1.3, 3.1	Analyze
G4	Have an opportunity to exam case studies to understand the professional and ethical responsibility as an engineer	4.1, 4.6	Understand
G5	Ability to analyze timing of digital systems, including cross-boundary, asynchronous timing	1.3, 4.6	Apply

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipment in Digital System Design Lab	2.1.1	T
G1.2	To be able to carry out experiments on Digital System Design Lab	2.1.1	U
G2.1	To be able develop Verilog program for Digital System including design, simulation and testing.	2.3.2	U
G3.1	To be able use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for digital system design	1.3	U
		3.1	

G3.2	Have an opportunity to work in a team	1.3	U
		3.1	
G4.1	Understand the importance of case studies related to the lab experiments	4.1	T
		4.6	
G5.1	Able to use to use software to simulate and implement digital system design projects and analyze the results.	1.3	U
		4.6	

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Prelab	G2.1, G5.1	21%
	A1.2 Report	G1.1, G1.2, G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	49%
A2. Final assessment	A2.1. Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G5.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to DE2 board and Verilog	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G5.1	Do Experiment	A1.1 A1.2
2	Verilog for Arithmetic circuits	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G5.1	Do Experiment	A1.1 A1.2
3	Verilog for Multiplexer, Decoder, Encoder	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	Do Experiment	A1.1 A1.2
4	Verilog for Sequential logic circuits	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	Do Experiment	A1.1 A1.2
5	Verilog for registers/counters	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	Do Experiment	A1.1 A1.2
6	Digital clock Design using Verilog	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1,	Do Experiment	A1.1 A1.2

		G3.2, G4.1, G5.1		
7	Verilog for Finite State Machine	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2, G4.1, G5.1	Do Experiment	A2.1
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G5.1	<b>Final Exam</b>	<b>A2.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Trang Kiên, M. Eng.
- Email: tkien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**VLSI DESIGN**

**SYLLABUS**

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thiết kế VLSI
+ English	VLSI Design
Course ID	E066IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Digital Logic Design (EE053IU), Digital Electronics (EE094IU)
Parallel Course	VLSI Design Laboratory (EE121IU)
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program

**2. Course Description**

This course introduces the digital VLSI chip design based on CMOS technology and including dynamic clocked logic, analog MOSFET timing analysis, and layout design rules. The course also develops the use of computer-aided design software tools and cell library construction as well as an understanding of elementary circuit testing.

**3. Textbooks and Other Required Materials**

**Textbooks:**

- [1] Neil Weste and David Harris, CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective, 4th edition, Pearson, 2010
- [2] Sung-Mo Kang and Yusuf Leblebici, CMOS Digital Integrated Circuits, 3rd edition, McGraw-Hill, 2002
- [3] Jan M. Rabaey, Anantha Chandrakasan and Borivoje Nikolic, Digital Integrated Circuits, 2nd edition, Prentice Hall, 2002

[4] David A. Patterson and John L. Hennessy, Computer Organization and Design, 5th edition, Morgan Kaufmann, 2014

[5] Michael L. Bushnell and Vishwani D. Agrawal, Essentials of Electronic Testing for Digital, Memory and Mixed-Signal VLSI Circuits, 2nd edition, Kluwer Academic Publishers, 2002

**Reference Materials: Hand-out, Lecture Note**

**Software:**

Cadence  
Microwind  
SPICE

**4. Course Objectives:**

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Able to apply fundamental knowledge to design, build and extract elements from layouts	1.1 1.2	Apply
G2	Able to compare, describe or analyze VLSI circuits to solve engineering problems	4.3 4.4	Apply
G3	Understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental and social context	1.3 2.1	Understand
G4	Have an ability to engage life-long learning	2.3 2.4	Understand
G5	Work in a small team to finish a small team project	3.1	Apply

**5. Learning Outcomes**

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Design logic circuit layouts for both static CMOS and dynamic clocked CMOS circuits	1.1	T,U
G1.2	Build a cell library to be used by other chip designers	1.2	T,U
G1.3	Extract the analog parasitic elements from the layout and analyze the circuit timing	1.2	T,U
G2.1	Analyze VLSI circuit timing using Logic Effort	4.3.2	T,U
G2.2	Compare the tradeoffs of sequencing elements including flip-flops, transparent latches, and pulsed latches	4.4.1	T,U
G2.3	Describe the sources and effects of clock skew	4.3.3	T,U
G2.4	Insert elementary testing hardware into the VLSI chip	4.4.3	T,U
G2.5	Estimate the power consumption of a VLSI chip	4.4.3	T,U



G3.1	Assemble an entire chip and add the appropriate pads to a layout	1.3	U
G4.1	Explain the chip technology scaling process	2.3.4	U
		2.4.7	
G5.1	Cooperation a small team to complete the assigned task	3.1.5	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Homework	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G2.3, G2.4, G2.5	10%
	A1.2 Quiz	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G2.3, G2.4, G2.5	10%
	A1.3 Presentation	G3.1, G4.1	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1, G1.2, G1.3	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G2.3, G2.4, G2.5	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction and Overview to Fabrication	G1.1	-Lecture -Class discussion	
2	Circuits and Layout	G1.1	- Lecture - Class discussion	
3	Microprocessor Example	G1.2	- Lecture - Class discussion	Homework
4	CMOS Transistor Theory	G2.1	- Lecture - Class discussion	
5	DC and Transient Response	G2.1	- Lecture - Class discussion	
6	Logical Effort	G2.2	- Lecture - Class discussion	Homework
7	Power	G2.5	- Lecture	Homework Quiz

			- Class discussion	
<b>Midterm exam</b>		<b>G1</b>		<b>Written exam</b>
<b>8</b>	Combinational Circuit Design	G3.1	- Lecture - Class discussion	
<b>9</b>	Combinational Circuit Design	G3.1	- Lecture - Class discussion	
<b>10</b>	Circuit Families	G4.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
<b>11</b>	Circuit Families	G4.1	- Lecture - Class discussion	
<b>12</b>	Sequential Circuit Design	G3.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
<b>13</b>	Adders	G2.4	- Lecture - Class discussion	Homework In class assignment
<b>14</b>	Design for Testability	G2.4	- Class discussion - Group presentation	Presentation
<b>15</b>	Design for Testability	G2.4	- Group presentation	Presentation
<b>FINAL EXAMINATION</b>		<b>G2,G3,G4</b>		<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Assignments:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Policy on dishonesty:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Grading:** The overall course grades will be assigned based on required standard or overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:

- 30% for participation, attendance, Quiz, HW, project, and presentation
- 30% for midterm examination

- 40% for final examination

**9. Lecturer: Nguyen Ngoc Truong Minh, Ph.D.**

- School/Department: School of Electrical Engineering
- Address and email: nntminh@hcmiu.edu.vn

...

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**VLSI Design Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thực hành Thiết kế VLSI
+ English	VLSI Design Laboratory
Course ID	EE121IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: <a href="#">.....</a></span>
Number of credits	<b>1</b>
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	EE053IU - Digital Logic Design EE094IU - Digital Electronics
Parallel Course	EE066IU - VLSI Design
Course it replaces	
Course standing in curriculum	

**2. Course Description**

This laboratory provides an introduction to digital VLSI chip design based on the use of VLSI design tools to design a MIPS microprocessor chip. The laboratory employs a learning-by-doing approach, emphasizing hands-on practical design experiences and computer simulations.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- [1] Neil Weste and David Harris, CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective, 4th edition, Pearson, 2010
- [2] David A. Patterson and John L. Hennessy, Computer Organization and Design, 5th edition, Morgan Kaufmann, 2014

[3] David M. Harris and Sarah L. Harris, Digital Design and Computer Architecture, 2nd edition, Morgan Kaufmann, 2012

#### References

Lab manuals provided by instructor.

#### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Be able to use the Electric VLSI design tool to build an 8-bit MIPS microprocessor including schematic entry, layout, transistor-level cell design, gate-level logic design, hierarchical design	2.2 3.1	Apply
G2	Be able to use the Electric VLSI design tool to build an 8-bit MIPS microprocessor including switch-level simulation (IRSIM and ModelSim), Design Rule Checking (DRC), Electrical Rule Checking (ERC), Network Consistency Checking (NCC), HDL design (Verilog), pad frame generation and routing, pre-tape-out verification.	2.2 3.1	Apply
G3	Be able to design a custom integrated circuit from concept to tape-out	2.2 3.1	Create
G4	Be able to design functional units such as adders, multipliers, and PLAs	2.2 3.1	Create
G5	Understanding and avoid common CMOS circuit pitfalls	2.4	Understand

#### 5. Learning Outcomes

Objective	Description	Program Learning Outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1	Use the Electric VLSI design tool to build an 8-bit MIPS microprocessor including schematic entry, layout, transistor-level cell design, gate-level logic design, hierarchical design	2.2.1 2.2.2 2.2.3 3.1.2	I,T,U
G2	Use the Electric VLSI design tool to build an 8-bit MIPS microprocessor including switch-level simulation (IRSIM and ModelSim), Design Rule Checking (DRC), Electrical Rule Checking (ERC), Network Consistency Checking (NCC), HDL design (Verilog), pad frame generation and routing, pre-tape-out verification	2.2.1 2.2.2 2.2.3 3.1.2	I,T,U
G3	Design a custom integrated circuit from concept to tape-out	2.2.1 2.2.2 2.2.3	I,T,U

		3.1.2	
G4	Design functional units such as adders, multipliers, and PLAs	2.2.1 2.2.2 2.2.3 3.1.2	I,T,U
G5	Describe and avoid common CMOS circuit pitfalls	2.2.1 2.2.2 2.2.3	I

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.2 Lab Report	G1, G2	70%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1, G2	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Schematic Entry and Switch-Level Simulation	G1, G5	-Demonstration -Class discussion	Lab report
2	Building a Standard Cell Library	G1, G5	-Demonstration -Class discussion	Lab report
3	MIPS Processor HDL Simulation	G1, G2	-Demonstration -Class discussion	Lab report
4	Datapath Design	G1, G2	-Demonstration -Class discussion	Lab report
5	Design of ALU Decoder Control Logic	G3	-Demonstration -Class discussion	Lab report
6	Controller Synthesis	G4	-Demonstration -Class discussion	Lab report
7	MIPS Processor Layout and Pad Frame Assembly	G1, G2	-Demonstration -Class discussion	Lab report
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G1, G2		<b>practical exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Students must use the official template of SEE to write their reports.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the group.

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Minh Thien
- Email: nmthien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Embedded Real time Systems**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Hệ thống nhúng thời gian thực
+ English	Embedded Real time Systems
Course ID	EE104IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Familiarity with C/C++ EE053 – Digital Logic Design EE083 – Microprocessor Systems
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course addresses the considerations in designing real-time embedded systems, both from a hardware and software perspective. The primary emphasis is on real-time processing for communications and signal processing systems. Programming projects in a high level language like C/C++ will be an essential component of the course, as well as hardware design with modern design tools.

**3. Textbooks and References****Textbooks**

- Tammy Norgaard, “Embedded Systems Architecture”, Newes, 2005, ISBN 0-7506-7792-9



- P. Marwedel, Embedded System Design, 2nd edition, Springer, 2010.
- Programming Embedded Systems in C and C++: Michael Barr. Publisher: O'Reilly & Associates, Inc. ISBN 1- 56592-354-5. Copyright 1999.

## References

### Softwares

#### 4. Course Objectives

Course Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the concept of embedded systems	1.2 1.1	Understand
G2	Understand the knowledge of hardware designing and software programming in embedded system	1.2 1.1	Understand
G3	Understand real-time Operating System and resource management in embedded system	1.2 1.1	Understand
G4	Design, implement the both hardware and software elements commonly used in embedded system.	2.2 4.3 4.4	Evaluate Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	understand the "big ideas" in embedded systems	1.2 1.1	I
G2.1	obtain direct hands-on experience on both hardware and software elements commonly used in embedded system design.	1.2 1.1	T
G3.1	understand basic real-time resource management theory	1.2 1.1	I
G4.1	design a basics embedded system application.	2.2 4.3 4.4	U

#### 6. Course Assessment

Assessment component	Assessment	Learning Outcome	Percentage %
----------------------	------------	------------------	--------------

A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1,2,3,4	15%
	A1.2 Homework	G1,2,3,4	15%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1,2	30%
A3. Final assessment	A3 Final-term Exam	G3,4	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and Learning Activities	Assessment
1	Introduction to Embedded System	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
2&3	MCU Architecture	G1.1, G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
4&5	Embedded Programming	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
6&7	Embedded System Software	G2.1, G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Clean Code	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm examination</b>		G1.1, G2.1, G3.1	-Written exam	A2
9	Clean Code	G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
10&11	Embedded System Hardware	G2.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
12	Test	G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2 and A1.3
13	Evaluation and Validation of Embedded System Designs	G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2 and A1.3
14	Mapping of application to execute platform	G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2 and A1.3
15	Review	G2.1, G3.1, G4.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2 and A1.3

<b>Final examination</b>	G2.1, G3.1, G4.1	-Written exam	A3
--------------------------	---------------------	---------------	----

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Nguyen Lap Luat
- Email: [nlluat@hcmiu.edu.vn](mailto:nlluat@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS****Embedded Real time System Laboratory (EE118IU)****1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese: Thực hành hệ thống nhúng thời gian thực	
+ English: Embedded Real time System Laboratory	
- Course ID: EE118IU	
- Belongs to the curriculum/skill of the undergraduate program: <input type="checkbox"/> Basic knowledge <input type="checkbox"/> Major knowledge <input type="checkbox"/> Course in general skills <input checked="" type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Undergraduate thesis	- Belongs to the curriculum/skill of the master program: <input type="checkbox"/> General knowledge <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Master thesis
- Number of credits:	
+ Lecture: 0	
+ Laboratory: 1	
Prerequisites: EE053 – Digital Logic Design EE083 – Microprocessor Systems	
- Concurrent Courses: EE104IU – Embedded Real-time Systems	

**2. Course Description**

This course integrates microprocessors into digital systems. The course includes hardware interfacing, bus protocols and peripheral systems, embedded and real-time operating systems, real-time constraints, networking, and memory systems.

**3. Textbooks and Other Required Materials****Textbooks:**

1. Tammy Norgaard, “Embedded Systems Architecture”, Newnes, 2005, ISBN 0-7506-7792-9
2. P. Marwedel, Embedded System Design, 2nd edition, Springer, 2010.
3. Programming Embedded Systems in C and C++: Michael Barr. Publisher: O’Reilly & Associates, Inc. ISBN 1- 56592-354-5. Copyright 1999.

**Reference Materials:****Software:****4. Course Goals**

Learning outcome	Description	Program Learning outcome	Level
------------------	-------------	--------------------------	-------

G1	An ability to obtain direct hands-on experience on both hardware and software elements commonly used in embedded system design	1.2 2.3	Remember
G2	An ability to design and conduct experiments, as well as analyze and debug the embedded system.	4.4 4.5 4.6	Apply Create
G3	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems in designing and implementing An ability to identify, formulate, and solve engineering problems in designing and implementing embedded systems.	1.3 2.2	Understand Analyze Apply
G4	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for embedded systems.	1.2 3.1	Apply

### 5. Learning Outcome

<b>Program Learning outcome (X.x) (1)</b>	<b>Learning outcome's description (2)</b>		<b>Teaching level (I,T,U) (3)</b>
G1.1	Understand how to use basic equipment in the embedded system design lab	1.2	I,T, U
G1.2	To be able to carry out experiments on embedded system	2.3.1	I,T,U
G2.1	To be able to develop C programs for embedded system	4.4.2	T,U
G2.2	To be able to analyze and debug the C program for embedded system	4.4.3	T,U
G3.1	To be able to identify, formulate, and solve problems using an embedded system	2.2.1	T,U
G3.2	To be able to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for embedded system design	2.2.3	I,T,U
G4.1	Understand the ethical problems in writing a report	3.1.2	I,T
G4.2	Have an opportunity to work in a team	3.1.1	I,T

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	35%
	A1.2 Lab Report	35%
A2. Final assessment	A2 Final exam	30%

## 7. Course Outline

Week/Class	Content	Learning outcomes of course	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to KEIL MDK & GPIO	G1.1, G1.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
2	UART & ADC	G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
3	Debugging and Interrupts	G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
4	CAN and I2C	G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
5	Stepper Motor and Graphic LCD	G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
6	Real Time Operating System	G2.1, G2.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
7	Real Time Operating System	G3.1, G3.2, G4.1, G4.2	Lecture Class discussion	Report
8	Final Examination	G1,G2,G3		Written Exam

## 8. Course Policy


**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

#### **9. Course Coordinator/Lecturer**

- School/Department: School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Lecturer: Dr. Nguyen Lap Luat
- Email: nlluat@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS****Wireless Communications Systems (EE070IU)****1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese: Truyền thông vô tuyến	
+ English: <b>Wireless Communications</b>	
- Course ID: EE070IU	
- Belongs to the curriculum/skill of the undergraduate program: <input type="checkbox"/> Basic knowledge <input type="checkbox"/> Major knowledge <input type="checkbox"/> Course in general skills <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Undergraduate thesis	- Belongs to the curriculum/skill of the master program: <input checked="" type="checkbox"/> General knowledge <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Master thesis
- Number of credits:	
+ Lecture: 3	
+ Laboratory: 1	
- Prerequisites: Random Process	
- Concurrent Courses: None	

**2. Course Description**

This course is an introduction to Radio Propagation, Co-channel Interference, Spectral Efficiency and Power Efficiency, Diversity Schemes, Multiple Access Interference, Radio Resource Management, Performances of TDMA, CDMA and Wi-Fi Systems.

**3. Textbooks and Other Required Materials****Textbooks:**

- [1] Andrea Goldsmith, Wireless Communications, Cambridge University Press, 2005

**Reference Materials:**

- Slide and Hand-out

**Software:** None

**4. Course Goals**

Goal (Gx) (1)	Goal's description (2)	Learning outcome of curriculum (3)	Level
---------------	------------------------	------------------------------------	-------



G1	Understand the basics of propagation of radio signals	1.2	Understand
G2	Understand how radio signals can be used to carry digital information in a spectrally efficient manner	1.2	Understand
G3	Have an understanding of design considerations for how to effectively share spectrum through multiple access in Frequency Division Multiple Access (FDMA), Time Division Multiple Access (TDMA) and Code Division Multiple Access (CDMA)	1.2, 2.2	Understand
G4	Have an understanding of design considerations of modern wireless communication techniques including Equalization and Diversity techniques	1.2, 2.2	Understand
G5	Gain the experience of working in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems	3.2, 2.4	Apply

## 5. Learning Outcome

<b>Learning outcome (X.x) (1)</b>	<b>Learning outcome's description (2)</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U) (3)</b>
G1.1	Learn the propagation of radio signals, radio signals can be used to carry digital information	1.2	T
G1.2	Learn diversity technique and how diversity can be exploited to improve performance	1.2	T
G1.3	Learn the effectively share spectrum through multiple access, technology used in Code Division Multiple Access (CDMA)	1.2, 2.2.4	T
G2.1	Have an understanding of design	1.2, 2.2.1	U

	considerations of modern wireless communication techniques including Equalization and Diversity techniques		
G3.1	Working in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of exemplary wireless communication techniques and/or systems.  (Matlab to simulation a Wireless Communication System)	2.4.4, 3.2.6	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning outcomes of course (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Progress Assessment	2 -3 In class Assignments	G.1.1, G.1.2, G.1.3	20%
	2 Home work	G.1.1, G.1.2, G.1.3	
A2. Midterm Exam	Writing Exam	G.1.1, G1.2, G1.3	20%
A3. Project	Group working and oral presentation	G3.1	20%
A4. Final Exam	Writing Exam and Matlab coding	G.1.1, G.1.2, G.1.3, G2.1	40%

## 7. Detailed Teaching Plan

Week/Class (1)	Content (2)	Learning outcomes of course (3)	Teaching and learning activities (4)	Assessment (5)
1	Over view of Wireless Communications	G1.1	Lecture	A1, A2
2	Path Loss and Shadowing Statistical Multipath Channel Models	G1.1	Lecture	A1, A2
3	Digital Modulation and Detection	G1.1	Lecture Matlab coding	A1, A2

4	Performance of Digital Modulation over Wireless Channels	G1.1	Lecture	A1, A2
5	Diversity	G2.1	Lecture	A1, A2
6	Coding for Wireless Channels	G1.1, G1.2	Lecture Group working	A1, A2
7	Project proposal	G3.1	Assignment Home work	A3
8	Multiple Antennas and Space-Time Communications (MIMO)	G2.1	Lecture	A1, A4
9	Multicarrier Modulation (OFDM)	G1.1, G1.2	Lecture	A1, A4
10	Spread Spectrum Technique	G1.3	Lecture Matlab coding	A1, A4
11	Multiuser wireless networks Cellular Systems and Infrastructure-Based Wireless Networks	G2.1	Lecture	A1, A4
12	Project defend	G3.1	Group working Oral presentation	A3

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Lecturer

- School/Department: School of Electrical Engineering, Room: A2-209
- Lecturer: Dr. Huynh Vo Trung Dung
- Email: hvtdung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS****Wireless Communications Systems Laboratory (EE116IU)****1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese: Thực hành thông tin vô tuyến	
+ English: Wireless Communications Systems Laboratory	
- Course ID: EE116IU	
- Belongs to the curriculum/skill of the undergraduate program: <input type="checkbox"/> Basic knowledge <input type="checkbox"/> Major knowledge <input type="checkbox"/> Course in general skills <input checked="" type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Undergraduate thesis	- Belongs to the curriculum/skill of the master program: <input type="checkbox"/> General knowledge <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Master thesis
- Number of credits:	
+ Lecture: 0	
+ Laboratory: 1	
- Prerequisites: Signals and systems, Principle of communication systems	
- Concurrent Courses: Wireless Communications	

**2. Course Description**

This lab includes these topics: Radio Propagation, Co-channel Interference, Spectral Efficiency and Power Efficiency, Diversity Schemes, Multiple Access Interference, Radio Resource Management, Performance of TDMA, CDMA and WIFI Systems.

**3. Textbooks and Other Required Materials****Textbooks:**

- [1] Theodore Rappaport, “*Wireless Communications: Principles and Practice*”, 2<sup>nd</sup> edition, Prentice Hall NJ 2001

**Reference Materials:**

Slide and Hand-out

**Software:** None**4. Course Goals**

<b>Goal (Gx) (1)</b>	<b>Goal's description (2)</b>	<b>Learning outcome of curriculum (3)</b>	<b>Level</b>
G1	Understand the basics of propagation of radio signal	1.2	Understand
G2	Understand how radio signals can be used to carry digital	1.2	Understand
G3	Gain insights into how diversity afforded by radio propagation and multiple antennas can be exploited to improve performance	2.2, 2.5	Apply
G4	Have an understanding of OFDM spectrum and SINR/SNR/BER curve	1.2, 4.1	Apply

**5. Learning Outcome**

<b>Learning outcome (X.x) (1)</b>	<b>Learning outcome's description (2)</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U) (3)</b>
G1.1	Understand the basics of propagation of radio signal	1.2	T
G2.1	Understand how radio signals can be used to carry digital	1.2	T
G3.1	Gain insights into how diversity afforded by radio propagation and multiple antennas can be exploited to improve performance	2.2.1, 2.5.1	U

G4.1	Have an understanding of OFDM spectrum and SINR/SNR/BER curve	1.2, 4.1.5	U
------	---	------------	---

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	35%
	A1.2 Lab Report	35%
A2. Final assessment	A2 Final exam	30%

## 7. Detailed Teaching Plan

Week/Class	Content	Learning outcomes of course	Teaching and learning activities	Assessment
1	Lab 1: Simulation of wireless channel: AWGN, Rayleigh and Rician.	G1.1, G2.1	Practice	Quiz, Report
2	Lab 2: Data transmission over Multipath Fading Channel	G1.1, G2.1	Practice	Quiz, Report
3	Lab 3: Simulation of QPSK, M-PSK and M-QAM over Rayleigh Fading Channel	G1.1, G2.1, G4.1	Practice	Quiz, Report
4	Lab 4: Simulation of channel estimation for wireless channel	G2.1, G4.1	Practice, Matlab Programming	Quiz, Report
5	Lab 5: Simulation of diversity techniques: transmit and receive diversities	G3.1, G4.1	Practice, Matlab Programming	Quiz, Report

6	Lab 6: Simulation of CDMA technique	G3.1,G4.1	Practice, Matlab Programming	Quiz, Report
7	Lab 7: Simulation of MIMO technique: Space time coding technique	G3.1,G4.1	Practice, Matlab Programming	Quiz, Report
8	Final Examination	G3.1,G4.1	Assignment Home work	

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Lecturer

- School/Department: School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Lecturer: Dr. Huynh Vo Trung Dung
- Email: hvtdung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*

**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



**SYLLABUS****Telecommunication network (EE119IU)****1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese: Mạng viễn thông	
+ English: Telecommunication network	
- Course ID: EE119IU	
- Belongs to the curriculum/skill of the undergraduate program: <input type="checkbox"/> Basic knowledge <input checked="" type="checkbox"/> Major knowledge <input type="checkbox"/> Course in general skills <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Undergraduate thesis	- Belongs to the curriculum/skill of the master program: <input type="checkbox"/> General knowledge <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Master thesis
- Number of credits:	
+ Lecture: 3	
+ Laboratory: 0	
- Prerequisites: Signals and systems, Principle of communication systems	
- Concurrent Courses: None	

**2. Course Description**

The course teaches the fundamental principles of data communication and networking, data transfer in telecommunication networks, error detection and correction techniques in data link layer, multiple access (FDMA, TDMA, CDMA), wireless LANs, cellular telephone network, and innovation of cellular networks as well as their security.

**3. Textbooks and Other Required Materials****Textbooks:**

[1] B.A. Forouzan, *Data Communications and Networking*, 4<sup>th</sup> Edition, Mc Graw Hill, 2007.

[2] Erik Dahlman, Stefan Parkvall and Johan Skold, *4G LTE/LTE-Advanced for Mobile Broadband*, Elsevier, 2011

**Reference Materials:**

Kurose & Ross, *Computer Networking*, 4th Edition, Addison Wesley, 2007

Slide and Hand-out

**Software:** None

#### 4. Course Goals

Learning outcome	Description	Program Learning outcome	Level
G1	Understand the basic concept of telecommunication networks, transmission media and data transfer.	1.2	Understand
G2	Know fundamental of GSM to LTE and recent networks, and their security	1.3	Understand
G3	Analyze the multiple access technique and Telephone Mobile Networks	2.2	Analyze
G4	Working in a group towards a final project of telecommunication network	2.4 3.2	Apply

#### 5. Learning Outcome

Learning Outcome	Description	Program Learning Outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Learn the basic concept of telecommunication networks, transmission media and data transfer.	1.2	I
G2.1	GSM to LTE and recent networks with their security	1.3	T
G3.1	Analyze multiple access technique and Telephone Mobile Networks	2.2.3	U
G4.1	Working in a group towards a final project that will involve experiments, analysis and the design of a modern telecommunication network	2.4.4 3.2.6	U

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz/Homework	10%
	A1.2 Project	20%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.2 Final exam	40%

#### 7. Detailed Teaching Plan

Week/Class	Content	Learning outcomes of course	Teaching and learning	Assessment
------------	---------	-----------------------------	-----------------------	------------

			<b>activities</b>	
1	Telecommunication networks overview. Transmission media: Cooper Pairs, Optical Fibers, Radio Frequencies	G1.1	- Lecture - Class discussion	
2	Network Model	G1.1	- Lecture - Class discussion	
3	Data and Signals	G1.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
4	Digital Transmission	G1.1	- Lecture - Class discussion	
5	Analog Transmission	G1.1	- Lecture - Class discussion	
6	Cyclic Redundancy Check. Error detection and Correction. Parity Check	G1.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
7	Multiple Access	G3.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
Midterm Exam				Written Exam
8	Multiplexing	G3.1	- Lecture - Class discussion	
9	Communication System Block Diagram CDMA	G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
10	OFDM	G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
11	Wired and Wireless LANs	G2.1	- Lecture - Class discussion	
12	GSM System	G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework Quiz
13	Cryptography and Network Security	G2.1	- Lecture - Class discussion	
14	3G and Current 4G	G4.1	Group presentation	Group Presentation

15	3G and Current 4G	G4.1	Group presentation	Group Presentation
Final Exam				Written Exam

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Lecturer

- School/Department: School of Electrical Engineering, Room: A2-209
- Lecturer: Dr. Ta Quang Hien
- Email: [tqhien@hcmiu.edu.vn](mailto:tqhien@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS****Telecommunication network Laboratory (EE120IU)****1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese: Thực hành Mạng viễn thông	
+ English: Telecommunication network Laboratory	
- Course ID: EE120IU	
- Belongs to the curriculum/skill of the undergraduate program: <input type="checkbox"/> Basic knowledge <input type="checkbox"/> Major knowledge <input type="checkbox"/> Course in general skills <input checked="" type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Undergraduate thesis	- Belongs to the curriculum/skill of the master program: <input type="checkbox"/> General knowledge <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Master thesis
- Number of credits:	
+ Lecture: 0	
+ Laboratory: 1	
- Prerequisites: Signals and systems, Principle of communication systems	
- Concurrent Courses: Telecommunication network	

**2. Course Description**

Experimental exercises via simulation and hardware to get understanding of data transmission and telecommunications networking.

**3. Textbooks and Other Required Materials****Textbooks:**

[1] B.A. Forouzan, *Data Communications and Networking*, 4<sup>th</sup> Edition, Mc Graw Hill, 2007.

[2] Erik Dahlman, Stefan Parkvall and Johan Skold, *4G LTE/LTE-Advanced for Mobile Broadband*, Elsevier, 2011

**Reference Materials:**

Kurose & Ross, *Computer Networking*, 4th Edition, Addison Wesley, 2007

Slide and Hand-out

**Software:** None

**4. Course Goals**

Learning outcome	Description	Program Learning outcome	Level
G1	An ability to operate laboratory equipment and to work in group to solve a practical lab problem	2.2 3.1	Apply
G2	Knowledge and understanding transmission media, multiple access and current communication systems	1.3	Apply
G3	Understand basic concepts and writing a simulation code for telecommunication networks.	2.1	Analyze

### 5. Learning Outcome

Learning outcome	Description	Program Learning Outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipments	2.2.4	T, U
G1.2	Have an opportunity to work in a team	3.1.1	U
G2.1	Communication systems in AWGN and Rayleigh fading	1.3	U
G2.2	Multiple access technique and CDMA networks	1.3	U
G3.1	Understand basic concepts and writing a simulation code for telecommunication networks.	2.1.5	U

### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	35%
	A1.2 Lab Report	35%
A2. Final assessment	A2 Final exam	30%

### 7. Detailed Teaching Plan

Week/Class	Content	Learning outcomes of course	Teaching and learning activities	Assessment
1	Signal and Communication System Review	G1.1, G1.2	Lecture Class discussion	Report
2	BER in un-coded AWGN channels	G1.2, G2.1	Lecture Class discussion	Report

3	BER in coded AWGN channels	G1.2, G2.1	Lecture Class discussion	Report
4	BER in coded and un-coded Rayleigh channels	G1.2, G2.1	Lecture Class discussion	Report
5	BER in CDMA	G1.2, G2.2	Lecture Class discussion	Report
6	Introduction of current transmission techniques in communication networks and simulations	G1.2, G3.1	Lecture Class discussion	Report
7	Review	G1.1 - G3.1	Lecture Class discussion	
8	Final Examination	G1.1 - G3.1		

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Lecturer

- School/Department: School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Lecturer: Dr. Ta Quang Hien
- Email: tqhien@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

## SYLLABUS

### Computer and Communication Networks (EE072IU)

#### 1. General Information

- Course Title:		
Vietnamese:	Mạng máy tính và Truyền thông	
English:	Computer and Communication Networks	
- Course ID: EE072IU		
- Course Level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both	
- Course Type	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (required) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis	<input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Others
- Number of credits:	03	
Lecture:	03	
Laboratory:	Nil	
- Prerequisites:	Signals and Systems (EE088IU) Principle of Communication Systems (EE068IU)	
- Concurrent Courses:	None	

#### 2. Course Description

The course teaches the fundamental principles of computer and communication networking. After this course students should have general knowledge on how the Internet works and what issues are encountered in the integration of voice, video, and data services.

#### 3. Textbooks and Other Required Materials

##### Textbooks

[1] B.A. Forouzan, “Data Communications and Networking,” 4<sup>th</sup> edition, McGraw Hill, 2007

##### Reference Materials

Kurose & Ross, “Computer Networking,” 4<sup>th</sup> edition, Addison Wesley, 2007

Slides and Hand-outs

#### 4. Course Goals



<b>Goal (Gx)</b>	<b>Goal's description</b>	<b>Program Learning Outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Define the basic concepts of data communication networks	1.2	Remember
G2	Explain the transmission media and data transfer in public networks, methods for data transmission at physical layer, error detection and correction	1.2	Understand
G3	Differentiate the multiple access techniques, wireless LANs and cellular telephone network, switching and telephone networks	1.2	Analyze
G4	Design a data communication network for specific purposes	2.1 3.2 2.4	Create

### 5. Learning Outcome

<b>Learning Outcome</b>	<b>Learning Outcome's Description</b>	<b>Program Learning Outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Memorize the architecture of a computer network and explain how each device in a network communicates with each other	1.2	I
G2.1	Describe the processes in each layer of the network protocol that enables different networks to share resources	1.2	T
G2.2	Identify the basic network protocols in each layer of a TCP/IP stack and the purpose of each protocol	1.2	T
G3.1	Differentiate between the various services and functionalities of specific mechanisms in each protocol and their usage in a computer network	1.2	I
G4.1	Construct a network model and determine the routing of packets using	2.1.1 3.2.6	I,T

	different routing algorithms	2.4.4	
--	------------------------------	-------	--

## 6. Course Assessment

Assessment component	Assessment form (A.x.x)	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Quiz/Homework	20%
	A1.2 Project	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.2 Final exam	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning Outcomes	Teaching and Learning Activities	Assessment
1	Introduction to Data Communications and Network	G1.1	Lecture	A1.1
2	Network Models	G1.1	Lecture Discussion	A1.1
3	Data and Signals	G1.1	Lecture MATLAB coding	A1.1
4	Data and Signals	G1.1	Lecture Discussion	A1.1
5	Digital Transmission	G1.1,G2.1	Lecture	A1.1
6	Analog Transmission	G1.1,G2.1	Lecture Group working	A1.1
7	Error Detection and Correction	G2.1,G2.2	Lecture	A1.1
8	Error Detection and Correction	G2.1,G3.1	Assignment Homework	A1.2
Midterm Exam		G1.1 G2.1	Written Exam	A2.1
9	Multiple Access	G2.2,G3.1	Lecture MATLAB coding	A1.1
10	Wired Local Area Network (LAN): Ethernet	G2.2,G3.1	Lecture MATLAB coding	A1.1
11	Connecting LANs, Backbone Networks, and Virtual LANs	G2.2,G3.1	Lecture	A1.1

12	Connecting LANs, Backbone Networks, and Virtual LANs	G3.1,G4.1	Lecture MATLAB coding	A1.1
13	Network Layer: Logical Addressing	G2.1,G3.1	Lecture	A1.1
14	Network Layer: Internet Protocol	G2.1,G2.2	Lecture Discussion	A1.1
15	Network Layer: Internet Protocol	G2.1,G4.1	Oral presentation	A1.2
Final Exam		G2.2 G3.1 G4.1	Written Exam	A3

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Lecturer

- School/Department: School of Electrical Engineering, Room: A2.206
- Lecturer: Ngoc Truong Minh NGUYEN, Dr.
- Email: nntminh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Stochastic Signal Processing**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên thống kê
+ English	Stochastic Signal Processing
Course ID	EE102IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

To introduce the student into basic and more advanced topics of mathematical modeling process of decision problems in complex stochastic industrial environments. This course covers stochastic operations research models, algorithms, and applications. Markov chains and queuing models are discussed. Renewal theory, reliability theory, and stochastic models for manufacturing systems are also taken into consideration. This course also covers the analytical models which are the complements to a discrete event simulation approach.

**3. Textbooks and References****Textbooks**

- S.M. Ross: *Introduction to Probability Models*, Academic Press, 2000.
- Class notes

**References**

- A.H-S Ang, and W.H. Tang: Probability Concepts in Engineering Planning and Design,
  - Vol. I Basic Principles,
  - Vol. II Decision, Risk, and Reliability, John Wiley, 1984.
- R.E. Barlow, and F. Proschan: Mathematical Theory of Reliability, John Wiley and Sons, 1965.
- J.A. Buzacott, and J.G. Shanthikumar: Stochastic Models of Manufacturing Systems, Prentice-Hall, 1993.
- F. Hillier, and G. Lieberman: Introduction to Operations Research, McGraw Hill, 2001.
- S. Karlin, and H. Taylor: A First Course in Stochastic Processes, Academic Press, 1974.
- S. Karlin, and H. Taylor: A Second Course in Stochastic Processes, Academic Press, 1981.
- J. Medhi: Stochastic Processes, Wiley Eastern Ltd., 1994.
- H.A. Taha: Operations Research: An Introduction, Macmillan Co., 1992.

#### References

- MATLAB

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	To introduce the fundamental knowledge, methods and applications of modeling for decision support and modeling random processes	1.2	Understand
G2	To implement advanced knowledge such as queuing models, Markov chains, renewal theory, reliability theory, discrete event simulation into random systems	2.1	Apply
G3	Use collaboration skill with teammates	3.1	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	To be able to define appropriate stochastic process models	1.2	I, T
G1.2	To be able to analyze stochastic models for a given research problem	1.2	I, T
G2.1	To be able to provide logical proofs of important analytical results	2.1.1	T, U

G2.2	To be able to apply the theory of stochastic processes to model real random systems	2.1.2	T, U
G3.1	To be able to use computer programs for simulation of stochastic process models and work with team	3.1.5	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (2)	Learning Outcome (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	10%
	A1.2 Homework	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	10%
	A1.3 Attendant		10%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	30%
A3. Final assessment	A3 Final-term Exam	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G3.1	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and Learning Activities	Assessment
1&2	Probability theory	G1.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
3&4	Discrete time Markov chains	G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
5&6	Poisson Processes	G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
7&8	Continuous time Markov chains	G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm examination</b>		G1.1, G1.2, G2.1	-Written exam	A2
9&10	Renewal theory	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
11&12	Queuing theory	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
13&14	Reliability theory	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2

			- Class project	
15	Discrete event simulation	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Final examination</b>		G1.1, G1.2, G2.1, G2.2	-Written exam	A3

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Ta Quang Hien
- Email: [tghien@hcmiu.edu.vn](mailto:tghien@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Image Processing**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Xử lí ảnh
+ English	Image Processing
Course ID	EE103IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: <a href="#">.....</a>
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	Signals and Systems. Probability and random process
Parallel Course	Image Processing Lab
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

The course begins with one-to-one operations such as image addition and subtraction and image descriptors such as the histogram. Basic filters such as the gradient and Laplacian in the spatial domain are used to enhance images. The 2-D Fourier transform is introduced and frequency domain operations such as high and low-pass filtering are developed. It is shown how filtering techniques can be used to remove noise and other image degradation. The different methods of representing color images are described and fundamental concepts of color image transformations and color image processing are developed. The concepts of image redundancy and information theory are shown to lead to image compression. Lossless and lossy image processing algorithms such as LZW will be covered and related to image compression standards such as JPEG. Programming assignments will use MATLAB and the MATLAB Image Processing Toolbox;

**3. Textbooks and references**



**Textbooks**

R. C. Gonzalez and R. E. Woods, Digital Image Processing, Prentice Hall, 4th Edition, 2018.

**References**

J.H. McClellan, R.W. Schafer, and M.A. Yoder, Signal Processing First, Pearson Prentice Hall, 2003.

**4. Course Objectives**

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand basic image operations such as adding, subtracting, histogram equalization, image scaling, compression	1.3	Understand
G2	An ability to use software to solve problems in image processing	2.1	Apply
G3	Demonstrate the flexibility in thinking for solving tasks assigned in small project/ assignment	2.4	Apply

**5. Learning Outcomes**

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Able to apply mathematics methods in digital image processing	1.3	T
G1.2	Understand the basic methods in image processing	1.3	T
G2.1	Understand how to install, run and use softwares in image processing	2.1.1	U
G3.1	Have an opportunity in forming a team to solve a problem	2.4.1	U
G3.2	Have an opportunity in working effectively in a team	2.4.5	U

**6. Course Assessment**

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G1.2	5%
	A1.2 Homework	G1.1, G1.2, G2	5%
	A1.3 Project	G1.1, G1.2, G2, G3.1, G3.2	20%

A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1,G1.2	30%
A3. Final assesment	A3.1 Final exam	G1.1,G1.2	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Overview of Image Processing and application areas, image formation and sensing; Project guidelines.	G1.1,G1.2	-Lecture -Class discussion	
2	Sampling and quantization; Pixel connectivity; Introduction to the MATLAB Image Processing Toolbox	G1.1, G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework
3	Review of probability and random variables	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	
4&5	Image enhancement and basic spatial processing tools	G1.1,G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 1
6&7	Image enhancement in frequency domain	G1.1,G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>Midterm exam</b>				<b>Written exam</b>
8	Image restoration: Noise models; Spatial filters; Inverse Filtering	G1.1,G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework
9	Color image processing: Some basic color models; Pseudocolor processing	G1.1,G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 2
10&11	Image compression and standards	G1.1,G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Quiz 3
12&13	Image morphology and segmentatio	G1.1,G1.2, G2.1	- Lecture - Class discussion	Homework
14	Project presentation	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G3.2	- Class discussion	
15	Review		- Lecture	

			-Class discussion	
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Written exam</b>

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all quiz and homework are to be completed by the individual student and projects are completed by group. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Do Ngoc Hung
- Email: dnhung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



R. C. Gonzalez and R. E. Woods, Digital Image Processing, Prentice Hall, 4th Edition, 2018.

#### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	An ability to understand and apply basic image operations such as adding, subtracting, histogram equalization, image scaling, image enhancement	1.3	Apply
G2	Demonstrate creative thinking in the design of image processing solutions	3.1	Apply
G3	Understand the necessary communication skills in the lab	3.1	Understand

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use software in image processing	1.3	I
G1.2	Understand how to write programs to demonstrate the operations, algorithms,..in image processing	1.3	T
G2.1	Understand how to analyze a problem and suggest suitable solutions	3.1.2	U
G2.2	Understand the ethical problems in design	3.1.2	U
G3.1	Understand how to write lab report by group	3.1.1	U
G3.2	Understand how to discuss and make conclusion in a team	3.1.2	U

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance Prelab	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2,	20%

		G2.3	
	A1.2 Lab Report	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3	50%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to Image Processing Using Matlab	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
2	Image Enhancement-Point Processing	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
3	Image Filtering	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
4	Edge Detection and Image Binarization	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
5	Image Enhancement in the Frequency Domain	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
6	Image Restoration	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
7	Morphological Processing	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G3.1, G3.2	-Class discussion	Lab report
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>programming exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged. Students must use the official template of SEE to write their reports.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Do Ngoc Hung
- Email: dnhung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Special Topics in Electrical Engineering**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	<b>Các chủ đề đặc biệt trong Kỹ thuật điện</b>
+ English	Special Topics in Electrical Engineering
Course ID	EE123IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Fundamental</span> <input type="checkbox"/> Specialization (required) <span style="margin-left: 50px;"><input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective)</span> <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <span style="margin-left: 50px;"><input type="checkbox"/> Others: .....</span>
Number of credits	
+ Lecture	2
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Nil
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

The objective of this course is to increase the depth of students' knowledge in a specific electrical engineering topic. Students also broaden their knowledge by studying recent developments in electrical engineering topics. The course focuses on the concepts, operations, and design criteria of state-of-the-art electrical engineering. It exposes students to advanced electrical engineering principles and emerging technologies.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- Class notes

**References**



- Handouts

## Software

### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	2.4	Understand
G2	An ability to identify, formulate, and solve electrical problems	2.1	Apply
G3	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability	4.3	Apply
G4	Understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context	4.1	Understand

### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand the fundamental of techniques of some state of the art engineering problems	2.4.3;2.4.4;2.4.5	T
G2.1	Apply the techniques to identify, formulate, and solve electrical problems	2.1.1; 2.1.2; 2.1.5	U
G2.2	Apply the techniques to identify, formulate, and solve signal processing problems	2.1.1; 2.1.2; 2.1.5	T
G3.1	Apply the suitable techniques and standards to design a system	4.3.1;4.3.2;4.3.3;4.3.4;	U
G3.2	Apply the realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability in design a system	4.3.1	U
G4.1	Understand the impact of electrical engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context	4.1.1;4.1.2;4.1.3	U

### 6. Course Assessment

Assessment	Assessment (A.x.x)	Learning Outcome	Percentage %
------------	--------------------	------------------	--------------

component (1)	(2)	(G.x.x) (3)	(4)
A1. Process assessment	A1.1 Classroom Participation	G1.1, G4.2	10%
	A1.2 In-Class Discussion	G1.1, G4.1	20%
A2. Midterm assessment	A2 Midterm Exam	G2.2,,G2.2, G.3.1,G3.2	30%
A3. Final assessment	A3 Final Exam	G2.2,,G2.2, G.3.1,G3.2	40%

## 7. Course Outline

W	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Multimedia Signal Processing	G1 G2 G3 G4	- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
2	Computer Vision		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
3	Biomedical Engineering		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
4	Microelectronics		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
5	OFDM Systems		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
6	Wireless Sensor Networks		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
7	Satellite Communications		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
8	Optical Communication Systems		- Lecture - Class discussion	A.1.1 A.1.2
Examination				A2, A3

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Do Ngoc Hung
- Email: dnhung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Digital Signal Processing Design**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Thiết kế xử lý số tín hiệu
+ English	Digital Signal Processing Design
Course ID	EE092IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	EE092IU – Digital Signal Processing
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

This course aims to provide knowledge of applications of digital signal processing algorithms in the areas of speech processing, image processing, communications, and adaptive filtering using software implementations applied to realistic signals.

**3. Textbooks and References****Textbooks**

- S. D. Stearns, Digital Signal Processing with Examples in Matlab, CRC Press, 2002.
- Class notes

**References**

- A.V. Oppenheim and R.W. Schaffer, *Discrete-time Signal Processing*, Prentice Hall, 2<sup>nd</sup> Edition, 1999.

- C.S. Burrus, J. H. McClellan, C. Sidney, A. V. Oppenheim, T. Parks, R.W. Schafer, H. W. Schuessler, Computer-Based Exercises for Signal Processing Using MATLAB, Prentice Hall, 2003.
- R.G. Gonzalez, R.E. Woods, S.L Eddins, Digital Image Processing using Matlab, Prentice Hall, 2004.

### Softwares

#### 4. Course Objectives

Course Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	To introduce students to the software and hardware principles involved in designing a DSP-based system	1.2 1.3	Apply
G2	To provide students a base for a further investigation and knowledge discovery of DSP-based systems	2.2	Understand
G3	Illustrate the design of DSP-based systems by various methods to meet external, societal and environmental specifications	4.2 2.4	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	An ability to analyze the spectrum of a signal using the DFT/FFT, spectral windows and sliding windows	1.2	T
G1.2	An ability to understand in depth multi-rate processing including interpolation, decimation, and zooming	1.2, 1.3	I
G1.3	An ability to use modern spectrum estimation techniques such as Maximum Entropy and methods based on linear prediction	1.2, 1.3	U
G2.1	A familiarity with adaptive filtering methods in the context of linear prediction models	2.2.1	T
G2.2	A familiarity with signal modeling based on linear prediction with applications in speech processing and spectral analysis of random processes	2.2.1	T
G3.1	A familiarity with the design specifications of a DSP based product will be obtained by creating an enterprise plan or a business plan	4.2.2, 2.4.6	T

## 6. Course Assessment

Assessment component	Assessment	Learning Outcome	Percentage %
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2	15%
	A1.2 Homework	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2	15%
A2. Midterm assessment	A2 Mid-term Exam	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2	30%
A3. Final assessment	A3 Final-term Exam	G1.1, G1.2, G1.3, G2.1, G2.2, G3.1	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning Outcome	Teaching and Learning Activities	Assessment
1	Introduction to DSP design	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
2&3	Review DSP concepts	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
4&5	Fundamental of speech processing	G1.1, G1.2, G1.3, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
6&7	Fundamental of image processing	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
8	Discrete linear transforms: FFT, STFT	G1.1, G1.2, G1.3	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Midterm examination</b>		G1	-Written exam	A2
9&10	Digital filter: FIR filters	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
11&12	FIR filter design	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
13&14	Digital filters: IIR filters	G2.1, G2.2	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2 and A1.3
15	Applications of DSP in communications	G3.1	- Lecture - Class discussion	A1.1 or A1.2
<b>Final examination</b>		G2, G3	-Written exam	A3

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed based on their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Dr. Huynh Vo Trung Dung
- Email: [hvtdung@hcmiu.edu.vn](mailto:hvtdung@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
***RF Circuit Design***

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	<i>Thiết kế mạch siêu cao tần</i>
+ English	<i>RF Circuit Design</i>
Course ID	<b>EE125IU</b>
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others:
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	Nil
Parallel Course	<b><i>RF Circuit Design Laboratory- EE126IU</i></b>
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 3, taught together with its experiment in undergraduate curriculum

**2. Course Description**

The course focuses on the analysis and design of Radio Frequency circuits. It covers the design of passive and active RF circuits, including: impedance matching networks, RF filter design, power amplifier, mixers, RF Oscillator, low noise amplifier (LNA).

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- R. Ludwig and G. Bogdanove, RF Circuit Design Theory and Applications,
- Lecture notes

**Reference**



- D.M. Pozar, “Microwave engineering”, 2nd edition, 1998 John-Wiley & Sons (3rd edition, 2005 from John-Wiley & Sons is also available).
- RF Circuit Design - Chris Bowick, Second Edition, ISBN-13: 978-0750685184
- An Introduction to Radio Frequency Engineering - Christopher Coleman, Cambridge University Press
- J.Rogers, C.Plett, Radio Frequency Integrated Circuit Design, Artech House, 2003.

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Apply Knowledge of Mathematics, Science, and Engineering for solving, designing RF circuits such as Impedance Matching Networks, Filters, Mixers, Oscillator, Voltage Controlled Oscillator (VCO), RF power amplifiers, Low noise amplifier (LNA).	1.2	Understand
G2	Ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.	2.2	Apply
G3	Understand the design techniques of communication systems in microwave frequency band.	2.4	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	An ability to define and explain the radio frequency metrics. An ability to understand the functionality of analog and digital communication modulation.	1.2	T
G2.1	An ability to analyze and design Impedance Matching Networks, Filters An ability to analyze and design Mixers, Oscillator, Voltage Controlled Oscillator (VCO). An ability to analyze and design RF power amplifiers (A, B, A/B, C Classes). Understanding of noise in RF circuit, Signal to Noise ratio, Low noise amplifier (LNA).	2.2.4	T

G3.1	Understand the design techniques of RF circuit design in microwave frequency band.	2.4.3	T
------	--	-------	---

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1. Homework	10%
	A1.2. Quiz	10%
	A1.3. Assignments	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1&2	Introduction to communication systems.	G1.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
3&4	Design of Impedance matching networks	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
5	Design of RF filters	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
6&7	RF power amplifiers (A, B, A/B, C Classes).	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
<b>MIDTERM EXAM</b>		G1.1, G2.1, G2.2	<b>Written exam</b>	<b>A2.1</b>
8&9	Oscillator and Voltage Controlled Oscillator (VCO).	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
10&11	Design of Mixers: Active/Passive Mixers, Single/Double Balance Mixers.	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
12,13&14	Noise in RF circuits and design of Low noise amplifier (LNA).	G1.1, G2.1, G2.2	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1
15	Tools and recent techniques in RF circuit design Review	G3.1	- Lecture - Class exercises	A1.2 or A1.1 or A1.3
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G1.1,	<b>Written exam</b>	<b>A3.1</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer usage:** None

## 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Binh Duong
- Email: nbduong@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**RF Circuit Design Laboratory**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	<i>Thực hành Thiết kế mạch siêu cao tần</i>
+ English	<i>RF Circuit Design Lab</i>
Course ID	EE126IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	0
+ Laboratory	1
Prerequisites	Nil
Parallel Course	<i>RF Circuit Design - EE125IU</i>
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 3 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

The course enables the student to get hands-on experience in RF circuit design through the use of computer-aided design tools to simulate and analyze RF-circuits, and perform measurements in the lab using network and spectrum analyzers.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Lab manual and Handouts of experiments of RF circuit design Lab supplied by the instructor.

**References**

- R. Ludwig and G. Bogdanove, RF Circuit Design Theory and Applications,

- D.M. Pozar, “Microwave engineering”, 2nd edition, 1998 John-Wiley & Sons (3rd edition, 2005 from John-Wiley & Sons is also available).
- RF Circuit Design - Chris Bowick, Second Edition, ISBN-13: 978-0750685184
- An Introduction to Radio Frequency Engineering - Christopher Coleman, Cambridge University Press
- J.Rogers, C.Plett, Radio Frequency Integrated Circuit Design, Artech House, 2003

#### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Apply Knowledge of Mathematics, Science, and Engineering for designing RF circuits such as Impedance Matching Networks, Filters, Mixers, Oscillator, Voltage Controlled Oscillator (VCO), RF power amplifiers, Low noise amplifier (LNA).	1.2	Apply
G2	Ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data of the RF circuits.	3.1	Analyze
G3	Ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative.	2.2	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	An ability to understand basic Radio Frequency circuits and simulation tools	1.2	T
G1.2	An ability to design Impedance Matching Networks and Filters An ability to design RF-Oscillators, Mixers. An ability to design RF amplifiers An ability to Low noise amplifiers (LNA)	1.2	T

G2.1	Analyze and interpret data of the RF circuits.	3.1.5	U
G3.1	Understand how to write lab report and teamwork	2.2.4	U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance Prelab	G1.1 G1.2, G2.1	20%
	A1.2 Lab Report	G2.1, G3.1, G4.1	30%
	A1.3 Lab Project	G1.1, G1.2, G2.1, G4.1	20%
A2. Final assessment	A3.2 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4.1	30%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to ADS software.	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
2	Impedance matching circuit design	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
3	RF filter circuit design	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
4	Oscillator circuit design	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
5	Mixer circuit design	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	Lab report
6	Low noise amplifier (LNA)	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	
7	Project	G1.1, G1.2, G2.1, G3.1, G4.1	-Class discussion	
8	Project	G1.1, G1.2, G2.1, G4.1		Presentation

<b>FINAL EXAMINATION</b>			
--------------------------	--	--	--

**8. Course Policy**

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

**9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Nguyen Binh Duong
- Email: nbduong@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Sensors and Instrumentation**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Cảm biến và thiết bị
+ English	Sensors and Instrumentation
Course ID	EEAC008IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	Nil
Prerequisites	Principles of EE2 (EE055IU)
Parallel Course	Nil
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Semester 2-Year 3 for undergraduate program Control Engineering and Automation

**2. Course Description**

This course introduces students to the state-of-the-art practice in electronic instrumentation systems, various types of sensor/transducer elements, their respective interface electronics, and precision measurement techniques. Students will be familiarized with the principles and operations of some instruments and sensors as well as the techniques used in acquisition, processing, and presentation of sensor signals: transducers, Fourier analysis, flow measurement and bridge circuits.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

- *Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook*, Second Edition (Two Volume Set): Spatial, Time, and Mechanical Measurement, John G. Webster, CRC Press, 2013
- *Electronic Instrumentation and Measurements*, 2<sup>nd</sup> edition, David A. Bell, Prentice Hall Of India, 1997



- *Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications*, 5<sup>th</sup> edition, Jacob Fraden, Springer, 2016

#### References

- *Process Control Instrumentation Technology*, Curtis D. Johnson, Prentice Hall, 2005

#### 4. Course Objectives

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand concepts of a measurement system and sensors as well as their working principles	1.3	Understand
		2.1	
G2	Solve problems that involve laboratory electronic instrumentation and selection of appropriate sensors	2.2	Apply Analyze
G3	Evaluate knowledge of measurement system and sensors via small project and group presentation	3.1	Evaluate
		3.2	

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U)
G1.1	Understand measurement variables, errors, and architecture of a measurement system	1.3	T
G1.2	Understand the transfer function and frequency response of linear systems	1.3	T
G1.3	Understand the working principles of different types of sensors	2.1.1	T
G2.1	Analyze the methods of measuring analog signals and digital signals	2.2.2	T
G2.2	Identify suitable technical measurements for some instruments accurately	2.2.2	T
G2.3	Perform basic disciplines in using Laboratory equipment and software tools	2.2.3	T
G3.1	Manage the tasks to team members	3.1.5	T
G3.2	Construct a technical report that synthesize the data	3.2.3	T
G3.3	Develop writing skill in writing the report and presentation skill to describe the results	3.2.6	T

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1. Assignments	30%
	A1.2. Homework	
	A.1.3. Project	
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	30%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	40%

## 7. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Course Introduction and Introduction of Instrumentation	G1.1	Lecture	A1.1 or A1.2
2&3	Introduction and Review of circuit theory; Standards, errors, uncertainty, calibration and uncertainty analysis, frequency response of a linear system	G1.1, G1.2	Lecture	A1.1 or A1.2
4	Introduction of Electromechanical Instrument	G1.1	Lecture	A1.1 or A1.2
5&6	Analog signal detection, conditioning and conversion systems	G2.1	Lecture	A1.1 or A1.2
7	Precision Measurement techniques: Resistance Measurement	G2.2	Lecture	A1.1 or A1.2
8	Inductance and Capacitance Measurement		Lecture	A1.1 or A1.2
<b>Midterm exam</b>		<b>G1.1, G1.2, G2.1, G2.2</b>	<b>Written exam</b>	<b>A2.1</b>
9	Introduction of Sensors	G1.3	Lecture	A1.1 or A1.2
10&11	Environment Sensors 1 : thermocouples, Thermistor, RTDs; Environment Sensor 2: semiconductor devices, psychrometry, capacitive probes (humidity and vapor).	G1.3, G2.3	Lecture	A1.1 or A1.2
12&13	Optical sensors, principles and applications: Current sources, LED's, photo-amplifiers, opto-isolators. Advanced optical	G1.3	Lecture	A1.1 or A1.2

	systems- optical filters, gratings, photodiode arrays, fiber optics, gating circuits.			
14	Microfabricated sensors, Ultrasonic transducers, and acoustic devices/ Project	G1.3, G3.1	Lecture	A1.1 or A1.2
15	Small project/ Group Presentation	G3.2, G3.3	Group Presentation	A1.3
<b>FINAL EXAMINATION</b>		G1.3, G2.3	<b>Written exam</b>	<b>A3.1</b>

### 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

**Computer Usage:** None

### 9. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: O2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Tôn Thất Long, Ph.D.
- Email: tlong@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**Machine Learning And Artificial Intelligence**

---

**1. General Information**

Course Title	
+ Vietnamese	Máy Học Và Trí Tuệ Nhân Tạo
+ English	Machine Learning And Artificial Intelligence
Course ID	EE127IU
Course level	<input checked="" type="checkbox"/> Undergrad <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Both
Course type	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Specialization (required) <input checked="" type="checkbox"/> Specialization (elective) <input type="checkbox"/> Project/Internship/Thesis <input type="checkbox"/> Others: .....
Number of credits	
+ Lecture	3
+ Laboratory	0
Prerequisites	EE050 - Introduction to computer for Engineers
Parallel Course	none
Course it replaces	
Course standing in curriculum	Year 4 EE undergrad program (see curriculum mapping in student handbook)

**2. Course Description**

Machine learning is the science of getting computers to act without being explicitly programmed. Machine learning has given us self-driving cars, practical speech recognition, effective web search, and a vastly improved understanding of the human genome. Machine learning is so pervasive today that you probably use it dozens of times a day without knowing it. Many researchers also think it is the best way to make progress towards human-level AI. In this class, you will learn about the most effective machine learning techniques, and gain practice implementing them and getting them to work for yourself. More importantly, you'll learn about not only the theoretical underpinnings of learning, but also gain the practical know-how needed to quickly and powerfully apply these techniques to new problems.

**3. Textbooks and references****Textbooks**

Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, Deep Learning, The MIT Press, 2016

#### References

Bishop, C., Pattern Recognition and Machine Learning. Berlin: Springer-Verlag, 2011

R. C. Gonzalez and R. E. Woods, Digital Image Processing, Prentice Hall, 4th Edition, 2018.

#### 4. Course Objectives

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the popular machine learning techniques	2.1	Understand
G2	Apply the knowledge of machine learning and AI into solving a practical problem	4.4	Apply

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Able to understand the popular machine learning techniques	2.1.1	I
G1.2	Understand how to analyze problem and formulate the solution in machine learning field	4.4.3	T
G2.1	Understand how to manage time in solving a basic AI problem	4.4.1	U
G2.2	Have an opportunity in designing an simple application using machine learning	4.4.1	U
G2.3	Have an opportunity in implementing an AI application	4.4.1	U

#### 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Quiz	G1.1,G1.2	5%
	A1.2 Homework	G1.1,G1.2	5%
	A1.3 Project	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3	20%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1.1,G1.2	30%
A3. Final assesment	A3.1 Final exam	G1.1,G1.2	40%

#### 7. Course Outline

<b>Week</b>	<b>Content</b>	<b>Learning outcome</b>	<b>Teaching and learning activities</b>	<b>Assessment</b>
<b>1</b>	Introduction to machine learning and AI	G1.1,G1.2	-Lecture -Class discussion	
<b>2</b>	Overview of digital image processing	G1.1, G1.2	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>3&amp;4</b>	Supervised learning: Linear model for regression	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	
<b>5&amp;6</b>	Supervised learning: Linear model for classification	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	Quiz 1
<b>7</b>	Problem Solving, Project Proposal	G1.1,G1.2, G2.1, G2.2, G2.3	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>Midterm exam</b>				<b>Written exam</b>
<b>8</b>	Unsupervised Learning: clustering	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>9&amp;10</b>	Unsupervised Learning: dimensionality reduction	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	Quiz 2
<b>11&amp;12</b>	Reinforcement Learning: Markov decision, Monte Carlo prediction	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	Quiz 3
<b>13&amp;14</b>	Neural network/Deep learning: CNN,RNN/LSTM/GRU, Transfer learning	G1.1,G1.2	- Lecture - Class discussion	Homework
<b>15</b>	Project presentation	G1.1,G1.2, G2.1, G2.2, G2.3	- Class discussion	Project
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>Written exam</b>

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all quiz and homework are to be completed by the individual student and projects are completed by group. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

#### **9. Course Coordinator/Lecturer**

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Do Ngoc Hung
- Email: dnhung@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*

**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**SYLLABUS**  
**INTERNET OF THINGS**

**SYLLABUS**

**1. General Information**

- Course Title:	
+ Vietnamese: INTERNET OF THINGS	
+ English: INTERNET OF THINGS	
- Course ID: EE128IU	
- Belongs to the curriculum/skill of the undergraduate program: <input checked="" type="checkbox"/> Basic knowledge <input checked="" type="checkbox"/> Major knowledge <input type="checkbox"/> Course in general skills <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Undergraduate thesis	- Belongs to the curriculum/skill of the master program: <input type="checkbox"/> General knowledge <input type="checkbox"/> Basic knowledge of major <input type="checkbox"/> Other knowledge <input type="checkbox"/> Master thesis
- Number of credits:	
+ Lecture: 3	
+ Laboratory: 0	
- Prerequisites:	EE083IU – Micro-processing Systems.
- Parallel Course:	EE0129IU – Internet of Things Lab
- Concurrent Courses:	

**2. Course Description**

Students will understand the concepts of Internet of Things and can able to build IoT applications. This course provides an overview on IoT tools and applications including sensing devices, actuation, processing and communications. The course also introduce hands-on IoT concepts including sensing, actuation, and communication through lab experiments with IoT development kits.

**3. Textbooks and Other Required Materials**

**Textbooks:**

- [1] Internet of Things, 2017, 1st Edition, Raj Kamal, McGraw-Hill Education, ISBN : 9352605233
- [2] Vijay Madiseti, Arshdeep Bahga, "Internet of Things A Hands-On-Approach", 2014, ISBN: 978 0996025515

**Reference Materials:**

- [1] Adrian McEwen, "Designing the Internet of Things", Wiley Publishers, 2013



**Software:**

None

#### 4. Course Goals

Objective	Description	Program Learning outcomes	Level
G1	Understand the concept of Internet of Things		Understand
	Understand key IoT Network & Communication Protocols, IoT System architecture, Standards and Development Platforms.	1.2 1.3	
G2	To be skilled in prototyping IoT products and applications. Design, implement the both hardware and software	2.1 2.2 4.4 4.5	Apply
G3	Be able to judge the suitability of a networking stack for an IoT application.	1.3 2.1	Apply Evaluate
	Have understanding of the capabilities and limitations of the considered networking protocol stack, and is able to identify problems or misleading results.	2.2 4.5	

#### 5. Learning Outcome

Learning outcome (X.x) (1)	Learning outcome's description (2)	Program Learning outcomes	Teaching level (I,T,U) (3)
G1.1	Understand the fundamental concepts in Internet of Things (IoT) networking.	1.2 1.3	I,T
G1.2	Understand key IoT Network & Communication Protocols, IoT System architecture, Standards and Development Platforms.	1.2 1.3	I,T
G2.1	To be able to identify, formulate, and solve problems using IoT	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.2.1 4.5.3 4.5.4 4.5.5	T,U

G2.2	Programming of Internet of Things applications	2.1.1 2.1.2 2.1.3 4.5.3 4.5.4 4.5.5	I,T,U
G2.3	Be able to design and program solutions for networks of IoT devices. (hardware and software)	2.1.1 2.1.2 2.1.3 4.5.3 4.5.4 4.5.5	U
G3.1	Demonstrates mastery of techniques, skills, and tools to evaluate the performance of Internet of things	1.3 4.5.3 2.1.3 4.5.5	T,U
G3.2	Be able to identify problems or misleading results.	1.3 4.5.3 2.1.3 4.5.5	T,U

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning outcomes of course (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A.1.1	G1.1, G1.2	30%
	A.1.2	G2.1, G2.2	
	A.1.3	G1.1	
	A.1.4	G2.1	
	A.1.5	G2.2, G.2.3	
A2. Midterm assessment	A.2.1	G.1.1	30%
	A.2.2	G.1.2	
	A.2.3	G.2.2, G2.3	
A3. Final assessment	A3.1	G3.1, G2.2	40%
	A3.2	G3.2, G2.3	

## 7. Detailed Teaching Plan

### 7.1 Undergraduate program

#### Lecture

Week/ Class (1)	Content (2)	Learning outcomes of course (3)	Teaching and learning activities (4)	Assessment (5)
1	Introduction to IoT, Sensing, Actuation, Basics of Networking.	G1.1	Lecture	A1.1

2	Basics of Networking, Communication Protocols.	G1.1, G1.2	Lecture Homework	A1.1
3	Communication Protocols, Sensor Networks.	G1.2	Lecture	A1.2
4	Sensor Networks, Machine-to-Machine communications.	G1.1, G1.2	Lecture Homework	A1.2
5-6	Interoperability in IoT, Introduction to NodeMCU Programming, Integration of Sensors and Actuators with NodeMCU.	G2.1, G.2.2	Lecture	A1.3
7	Introduction to Python programming, IoT Web-Based GUI Programming	G2.1, G.2.2,G2.3		
8	Local IoT Brober and Webserver Design in Raspberry Pi			
	<b>Midterm Exam</b>			A2.1,A2.2,A2.3
9	Implementation of IoT System with Raspberry Pi and NodeMCU	G2.1, G.2.2,G2.3	Lecture Homework	A1.4
10	Cloud Computing and Global IoT Brober and Webserver Design	G3.1	Lecture Homework	A1.4
11	IoT Database Design, Data Handling and Data Analytics	G3.1	Lecture Homework	A1.5
12	IoT Controlling and Monitoring App Development in Smart Phone	G2.3, G3.1	Lecture	A1.5
13	IoT Controlling and Monitoring App Development in Smart Phone			
14	Internet of Things Capstone : a hands-on project on IoT applications Case Study: Industrial IoT, Agriculture, Healthcare, Activity Monitoring.	G3.1, G3.2	Lecture Homework	A.1.5
1	<b>Final Exam</b>			A3.1, A3.2

## 8. Course Policy

**Class Participation:** A minimum attendance of 80 percent is compulsory for the class sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management. Students should allow sufficient time for preparation, research, drafting, and the proper referencing of sources in preparing all assessment items.

#### 9. Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Vo Minh Thanh
- Email: vmthanh@hcmiu.edu.vn

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước



Vijay Madiseti, Arshdeep Bahga, "Internet of Things A Hands-On- Approach", 2014, ISBN:978 0996025515.

#### 4. Course Objectives

1. An ability to design and conduct experiments Internet of Things as well as to analyze their performance
2. An ability to identify, formulate, and solve engineering problems using IoT-based solutions
3. Implement basic IoT applications on embedded platform to solve a specific problem
4. Ability to work in team or group

#### 5. Learning Outcomes

Learning Outcome Codes	Course learning outcomes	Program Learning outcomes	Level
G1	To be able to carry out experiments on Internet of things	1.3 2.2	Apply
G2	To be able to design and conduct experiments, as well as analyze and debug the program for IoT devices	2.2 4.5	Apply
G3	To be able to identify, formulate, and solve problems using Internet of Things	2.1 4.5	Analyze
G4	Use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for Internet of things	2.1 4.4 4.5	Apply Analyze

#### 6. Learning Outcomes

Learning Outcome	Description	Program Learning outcomes (*)	Teaching Level (I,T,U)
G1.1	Understand how to use basic equipments in Internet of Things lab	1.3	I,T,U
G1.2	To be able to carry out experiments on Internet of Things	2.2.3	I,T,U
G2.1	To be able develop C program for Internet of Things devices	2.2.3 4.5.3 4.5.4	T,U
G2.2	To be able analyze and debug the program for Internet of Things	4.5.5	T, U

G3.1	To be able to identify, formulate, and solve problems using Internet of Things	2.1.1 2.1.2 2.1.3	T,U
G3.2	To be able use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for developing the software for Internet of Things	4.5.1 4.5.3 4.5.4	I,T,U
G4.1	The ability to identify the requirements and design constraints of the IoT-based applications	2.1.1 2.1.2 2.1.5	I,T
G4.2	The ability to design hardware and firmware program to develop IoT-based applications	4.4.4 4.5.3 4.5.4 4.5.5	I,T

## 7. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment form (A.x.x) (2)	Learning Outcome	Percentage % (3)
A1. Process assessment	A1.1 Attendance and Prelab	G3.1 G1.1, G1.2	20%
	A1.2 Performance and Lab Report	G2.1, G2.2, G3.1, G3.2, G4	50%
A2. Final assessment	A2.1 Project A2.1 Final exam	G1.1, G1.2, G2.1, G4	30%

## 8. Course Outline

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Programming IoT sensors/actuators Interfacing	G1.1, G1.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
2	IoT Local Broker Implementation and Webserver Design	G2.1, G2.1 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
3	Implement Wifi-based IoT application using MQTT protocol	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
4	IoT App Development using App Inventor and Android Studio	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2
5	IoT Cloud based Broker Implementation and Webserver Design	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Demonstration -Class discussion	A1.1 A1.2

	Database design and IoT Data Analytics			
6	IoT Network Testing and Performance Evaluation	G2.1, G2.2 G4.1, G4.2	-Project	A1.1 A1.2
7	Project demonstration and presentation	G3.1,G3.2 G4.1, G4.2	-Project	A2.1
<b>FINAL EXAMINATION</b>			- Final Exam	<b>A2.1</b> <b>A2.2</b>

## 9. Course Policy

**Class Participation:** An attendance of 100 percent is compulsory for the lab sessions. Students will be assessed on the basis of their class participation. Questions and comments are strongly encouraged.

**Academic Honesty and Plagiarism:** Instances of academic dishonesty will not be tolerated. Cheating on exams or plagiarism (presenting the work of another as your own, or the use of another person's ideas without giving proper credit) will result in a failing grade. For this class, all assignments are to be completed by the individual student unless otherwise specified. Students are also reminded that careful time management is an important part of study and one of the identified causes of plagiarism is poor time management.

## 10. Course Coordinator/Lecturer

- School of Electrical Engineering, Room: A2-206
- Course Coordinator/Lecturer: Vo Minh Thanh M.Eng
- Email: [vmthanh@hcmiu.edu.vn](mailto:vmthanh@hcmiu.edu.vn)

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước





#### 4. Course Learning Outcomes:

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Level</b>
G1	Describe a new and recently emerged technologies	1.3	Understand
G2	Understand the applications of the emerging technologies	2.3	Understand
G3	Apply the new and emerging technology in an application	4.4	Apply
G4	Understand the potential ethics and responsibility of the introduced technology	2.5	Understand
G5	Understand the business opportunity of the technology	4.2	Understand
G6	Evaluate the technology via references or experiments	2.2	Apply
G7	Formulate the working plan in completing the report/project/assignment	2.4	Create
G8	Demonstrate the ability in writing report or presenting solution via oral communication	3.2	Apply

#### 5. Course Description

<b>Learning Outcome</b>	<b>Description</b>	<b>Program Learning outcomes</b>	<b>Teaching level (I,T,U)</b>
G1.1	Understand in details various engineering topics and emerging technologies	1.3	T
G1.2	Formulate the problems and investigate the solutions using the emerging engineering technologies	1.3	T

G1.3	Understand key technologies in different networks	1.3	T
G2.1	Understand the necessary solutions of these emerging technologies in the real applications or in the demand of commercials	2.3.2	T
G3.1	Apply knowledge into a temporal technical project and engage life-long learning	4.4.1	U
G4.1	Discuss the responsibilities and ethics required of the key technology	2.5.1	T
G5.1	Identify the market of application of key technology	4.2.2	T
G6.1	Collect information in literature or practice that describe the concept or pattern of the technology	2.2.2	T
G7.1	Develop tasks and studying plan in completing small project/assignment and taking the exam	2.4.7	T
G8.1	Organize the sections of demonstration in order and prepare the slides for possible presentation	3.2.6	T

## 6. Course Assessment

Assessment component (1)	Assessment (A.x.x) (2)	Learning Outcome (G.x.x) (3)	Percentage % (4)
A1. Process assessment	A1.1. Quiz	G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8	10%
	A1.2 Homework	G1, G2, G3	10%
	A1.3. Presentation	G6, G7, G8	10%
A2. Midterm assessment	A2.1 Mid-term Exam	G1, G2	20%
	A2.2 Seminar(s) & Quiz	G6, G7, G8	10%
A3. Final assessment	A3.1 Final exam	G1, G2, G3, G4, G5	40%

## 7. Course Outlines

Week	Content	Learning outcome	Teaching and learning activities	Assessment
1	Introduction to 5G and Key Performance Indicators (KPI)	G1	-Lecture	
2	Introduction to 5G and Key Performance Indicators (KPI) (cont)	G1	- Lecture - Class discussion	A1.2
3	Cell-free Massive MIMO	G1	- Lecture - Class discussion	
4	Cell-free Massive MIMO (cont.)	G2, G4	- Lecture	A1.1
5	Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA)	G1	- Lecture	
6	Ultra-Reliable Low-Latency Communication (URLLC)	G1, G2	- Lecture	
7	Machine Type Communication (mMTC) and Physical Layer Security	G5, G6	- Lecture	
8	Exercise	G1, G4	Class discussion	A1.2
<b>Midterm exam</b>				<b>A2.1 &amp; A2.2</b>
9	IoT Business & Products	G4, G5	- Lecture	A1.2
10	IoT Architecture & Technologies	G1	- Lecture	A1.2
11	IoT Networks	G1, G2	- Lecture - Class discussion	A1.1
12	Wifi & Bluetooth	G1, G2	- Lecture	A1.2
13	Cloud Technology	G1, G3	- Lecture	A1.1
14	IoT BlueTooth & Wifi and EC2 (Elastic Compute Cloud) Projects	G1, G2, G6, G7, G8	- Class discussion -Group presentation	A1.3
15	Seminar	G3, G7, G8	- Class discussion -Group presentation	A1.3
<b>FINAL EXAMINATION</b>				<b>A3.1</b>

## 8. Course Policy

**Assignments:** All assignments need to be submitted on the due date. Otherwise, a penalty of 20% per day can be considered for each assignment.

**Policy on dishonesty:** *Students are expected to do their own work at all times. Any evidence of plagiarism or cheating will be treated as grounds for failure in the class.*

**Grading** *The overall course grades will be assigned based on required standard or overall class distribution. The weights of the assignments and the examinations are:*

- 30% for participation, attendance, Quiz, HW, project, and presentation
- 30% for midterm examination
- 40% for final examination

**9. Lecturer: Tôn Thất Long, Ph.D.**

- School/Department: School of Electrical Engineering
- Address and email: tlong@hcmiu.edu.vn

...

*Ho Chi Minh City, July 20<sup>th</sup>, 2023*  
**V. DEAN OF SCHOOL OF EE**



Võ Tấn Phước

**Phụ lục 3**

**BẢNG MÔ TẢ SỐ TÍN CHỈ THỰC TẬP CỦA CTĐT ĐƯỢC THỂ HIỆN CỤ THỂ  
THEO MÔN HỌC ĐỂ ĐẢM BẢO 8TC THỰC TẬP THEO QUY ĐỊNH TẠI THÔNG  
TU 17/2021/TT-BGDĐT**

*(Kèm theo Quyết định số.. /QĐ-ĐHQT ngày .. tháng .. năm 2023 của Hiệu trưởng trường  
Đại học Quốc tế)*

---

<b>STT</b>	<b>Mã MH</b>	<b>Tên MH</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	EE130IU	Capstone Design 1	2
2	EE131IU	Capstone Design 2	2
3	EE112IU	Summer Internship	3
4	EE107IU	Senior Project	2
Tổng số tín chỉ			9