

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG A (GENERAL PHYSICS A)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: TH01002
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 3 (Lý thuyết 2 – Thực hành 1)**
- **Tự học 6**
- Học kì: 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 20 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 10 tiết
- Tự học: 90 tiết (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - + Bộ môn: Vật lý
 - + Khoa: Công nghệ Thông tin
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương ☒		Chuyên nghiệp ☐					
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Cơ sở ngành ☐		Chuyên ngành ☐		Chuyên sâu ☐	
		Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
		☐	☐	☐	☐	☐	☐

- Học phần song hành: không
- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước: không
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☒

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

* **Mục tiêu:** Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về vận động cơ học, các hiện tượng liên quan đến vận động nhiệt và điện từ của vật chất để người học học tập các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành, áp dụng trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô. Học phần này cũng hỗ trợ người học rèn luyện kỹ năng tự giác học tập, xây dựng bản tính kiên định và lập trường vững vàng tự giải quyết một vấn đề, rèn luyện kỹ năng làm việc theo nhóm sinh viên.

* **Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

1. Không liên quan; 2. Ít liên quan; 3. Rất liên quan

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT																							
		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15	ELO16	ELO17	ELO18	ELO19	ELO20	ELO21	ELO22	ELO23	ELO24
TH01002	Vật lý đại cương A	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Kí hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng hệ thống các đơn vị đo lường vào việc chuyển đổi đơn vị đo	ELO4, ELO7
K2	Phân tích chuyển động cơ học và nguyên nhân gây ra chuyển động, xác định năng lượng của vật chuyển động	ELO4, ELO7
K3	Phân tích sự vận động nhiệt của hệ nhiệt động và sự tương tác của hệ nhiệt động với môi trường xung quanh	ELO4, ELO7
K4	Phân tích tương tác và các hiện tượng từ liên quan đến sự vận động của hạt tích điện	ELO4, ELO7
K5	Phân tích sự vận động của điện tích, trong các nguồn điện, vật liệu điện và trong một số mạch điện cơ bản.	ELO4, ELO7
K6	Phân tích tương tác và các hiện tượng từ liên quan đến sự vận động của hạt tích điện	ELO4, ELO7
K7	Giải thích quá trình hình thành của sóng điện từ	ELO4, ELO7
Kỹ năng		
K8	Giải quyết các bài toán vật lý	ELO4, ELO17

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TH01002: Vật lý đại cương A (3TC: 2 – 1; 6; 90). Học phần bao gồm các nội dung: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị, Cơ học, Nhiệt học, Trường tĩnh điện, từ trường và sự hình thành sóng điện từ.

Học phần tiên quyết: không

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng: Giảng viên sử dụng các phương tiện truyền đạt bảng viết, projector, hệ thống âm thanh để trình bày nội dung bài giảng.
- Giảng dạy thông qua bài tập: Giảng viên giao bài tập trực tiếp trên lớp kết hợp với trao đổi thảo luận và giải đáp thắc mắc. Giao bài tập về nhà và kiểm tra vào buổi học sau.
- Giảng dạy thông qua trao đổi thảo luận trên lớp: sinh viên làm bài tập về nhà và đặt câu hỏi cho giảng viên trong quá trình giảng dạy.

2. Phương pháp học tập

- Dự lớp học và làm bài tập trên lớp; Ôn tập lại kiến thức học trên lớp kết hợp với tham khảo các tài liệu khác để hiểu rõ vấn đề, làm bài tập ở nhà.

- Tham gia thảo luận phát biểu ý kiến trên lớp; Đặt câu hỏi cho giảng viên khi không hiểu bài giảng hoặc đặt câu hỏi về bất cứ vấn đề liên quan đến nội dung kiến thức của học phần.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải với thời lượng tối thiểu 80 % giờ học.

- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên tham dự học phần này nên đọc trước bài giảng được giảng viên cung cấp trước mỗi buổi học, kết hợp với tham khảo thêm tài liệu tham khảo mà giảng viên đề nghị khuyến cáo.

- Bài tập: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải làm đầy đủ bài tập mà giảng viên giao. Tham khảo thêm bài tập trong các tài liệu tham khảo khác.

- Thực hành: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia 15 tiết thực hành. Kết quả thực hành được đánh giá theo thang điểm 10 và được tính vào 50 % điểm quá trình. Sinh viên không tham gia đầy đủ 15 tiết thực hành hoặc điểm thực hành được đánh giá dưới 5 điểm sẽ không được tham dự bài thi hết học phần.

- Thi giữa kì: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia làm bài kiểm tra giữa kỳ tự luận với thời lượng 45 phút. Điểm bài thi giữa kỳ được tính vào 50 % điểm quá trình

- Thi cuối kì: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia làm bài kiểm thi cuối kỳ tự luận với thời lượng 60 phút.

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm cuối kì là điểm tổng hợp của những điểm thành phần theo tỷ lệ như sau:

- Điểm chuyên cần: 10 %

- Điểm quá trình: 30%

- Điểm kiểm tra cuối kì: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	Nội dung/Tiêu chí đánh giá	KQHTMDĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá chuyên cần			10	
Tham dự lớp	Tích cực tham gia trên lớp	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7	10	Tuần 1 - 10
Đánh giá quá trình			30	
Bài tập	Làm bài tập về nhà	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7	10	Tuần 1 - 10
Kiểm tra giữa kì	Phép đổi đơn vị	K1, K8	10	Tuần 7
	Cơ học	K2, K8	10	
Cuối kì			60	
Thi cuối kì	Vận động nhiệt	K3, K8	10	Theo lịch của Học viện
	Điện trường	K4, K8	10	
	Nguồn điện và dòng điện	K5, K8	10	
	Từ trường và cảm ứng từ	K6, K8	10	
	Trường điện từ, sóng điện từ	K7, K8	10	
	Phương pháp giải bài tập	K8	10	

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Thời gian tham dự	50	- Không vắng hoặc vắng tối đa 1 buổi: 100 % điểm tối đa - Vắng 2 buổi: 90 % điểm tối đa - Vắng 3 buổi: 70 % điểm tối đa - Vắng trên 3 buổi: 0 điểm			

Rubric 2: Đánh giá bài tập

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Phương pháp giải	30	Cách giải sáng tạo/nhiều cách	Đúng phương pháp	Đúng phương pháp nhưng chưa đến kết quả	Sai phương pháp (0 đ)
Lập luận	40	Lập luận có căn cứ khoa học vững chắc	Lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn 1 vài sai sót nhỏ	Lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn sai sót quan trọng (tùy mức độ: 2.0-1.0 đ)	Phạm hơn 1 sai sót quan trọng/Không biết lập luận khoa học (0 đ)
Kết quả	15	Kết quả đúng	Kết quả có sai sót, ít ảnh hưởng	Kết quả sai sót ảnh hưởng nhiều (tùy mức độ: 1.0-0.5 đ)	Sai kết quả hoàn toàn do sai phương pháp (0đ)
Trình bày bài giải	15	Cẩn thận, rõ ràng	Khá cẩn thận, vài chỗ chưa rõ ràng	Tương đối cẩn thận, nhiều chỗ chưa rõ ràng	Cẩu thả và chưa rõ ràng (0đ)

Rubric 3: Đánh giá giữa kì

Thi giữa kì: dạng bài thi tự luận

<i>Tiêu chí</i>	<i>Tốt</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Kém</i>
Thái độ tham gia	Nghiêm túc làm bài (1 đ)	Trao đổi bài 1 lần (0,5 đ)	Quay cóp (0 đ)
Phương pháp trình bày	Logic, rõ ràng (3 đ)	Có mắc lỗi logic nhỏ, không nghiêm trọng (2 đ)	Mắc lỗi logic lớn làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến câu trả lời. Không logic (1 đ)
Nội dung kiểm tra	Đầy đủ, lập luận chính xác, trả lời thẳng vào câu hỏi, câu trả lời rõ ràng (4 đ)	Đầy đủ, lập luận đúng, câu trả lời rõ ràng (3 đ)	Không đầy đủ, lập luận chưa chính xác (2 đ)
Áp dụng kiến thức vào bài tập	Vận dụng tốt lý thuyết vào bài tập, kết quả chính xác (2 đ)	Vận dụng được kiến thức lý thuyết vào bài tập, có kết quả đúng (1,5 đ)	Không vận dụng đúng kiến thức lý thuyết vào bài tập (1 đ)

Rubric 4: Đánh giá cuối kì

Thi cuối kì: bài thi dạng tự luận

<i>Tiêu chí</i>	<i>Tốt</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Kém</i>
Thái độ tham gia	Nghiêm túc làm bài (1 đ)	Trao đổi bài 1 lần (0,5 đ)	Quay cóp (0 đ)
Phương pháp trình bày	Logic, rõ ràng (3 đ)	Có mắc lỗi logic nhỏ, không nghiêm trọng (2)	Mắc lỗi logic lớn làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến câu trả lời. Không logic (1)
Nội dung thi	Đầy đủ, lập luận chính xác, trả lời thẳng vào câu hỏi, câu trả lời rõ ràng (4)	Đầy đủ, lập luận đúng, câu trả lời rõ ràng (3)	Không đầy đủ, lập luận chưa chính xác (2)
Áp dụng kiến thức vào bài tập	Vận dụng tốt lý thuyết vào bài tập, kết quả chính xác (2)	Vận dụng được kiến thức lý thuyết vào bài tập, có kết quả đúng (1,5)	Không vận dụng đúng kiến thức lý thuyết vào bài tập (1)

4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

Dự lớp: Sinh viên phải dự lớp với thời lượng tối thiểu 80 % số giờ học, tất cả các trường hợp vắng mặt trên 30 % số giờ sẽ bị cấm thi.

Làm bài tập về nhà: Tất cả các trường hợp không làm bài tập về nhà sẽ bị đánh giá 0 điểm bài tập chương đó và bị trừ 1 điểm vào chuyên cần

Nộp bài tập chậm: Tất cả các trường hợp nộp bài tập chậm mỗi lần trừ 0,25 điểm chuyên cần

Tham dự các bài thực hành: Không tham dự đầy đủ các bài thực hành hoặc bị đánh giá dưới 5 điểm thực hành sẽ không được tham dự bài thi cuối kỳ

Tham dự các bài thi: Không tham gia bài kiểm tra giữa kì sẽ nhận 0 điểm bài kiểm tra giữa kỳ và không được tham dự bài thi cuối kỳ

Yêu cầu về đạo đức: Giữ trật tự trong lớp học và không làm ảnh hưởng đến buổi học. Khuyến khích tham gia thảo luận, đặt câu hỏi hay phát biểu ý kiến trong giờ học

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- Giáo trình/bài giảng.

- Lương Duyên Bình, Ngô Phú An (1998). Giáo trình vật lý đại cương (Tập 1, Tập 2 và Tập 3). Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
- Lương Duyên Bình, Ngô Phú An (1998). Bài tập vật lý đại cương (Tập 1, Tập 2 và Tập 3). Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

- Các tài liệu khác

- John D. Cutnell & Kenneth W. Johnson (2012). Physics. John Wiley Publisher.
- David Halliday & Robert Resnick (2013). Fundamentals of Physics. John Wiley Publisher.
- Huger D. Young & Roger A. Freedman (2012). University Physics. Addison-Wesley Publisher

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học
-------------	-----------------	-----------------------

		phần
1	Chương 1: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (1 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 1.1. Phép đo lường trong vật lý 1.1.1 Khái niệm đại lượng vật lý 1.1.2 Đại lượng vô hướng, đại lượng véc tơ 1.2. Đơn vị đo lường 1.2.1 Đơn vị cơ bản 1.2.2 Đơn vị dẫn xuất 1.2.3 Các đơn vị khác 1.3 Phép đổi đơn vị 1.3.1 Ký hiệu khoa học 1.3.2 Các tiền tố đơn vị 1.3.3 Phép đổi đơn vị 1.4 Bài tập	K1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (3 tiết) 1.5 Hệ thống các đơn vị đo lường quốc tế và Hệ thống các đơn vị đo lường của Việt Nam 1.6 Một số đơn vị đo lường đặc biệt 1.7 Hệ thống các đơn vị đo lường CGS (Centimetre - Gram - Second)	K1
2	Chương 2: Động học	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 2.1 Chuyển động trên đường thẳng 2.1.1 Khái niệm độ dời 2.1.2 Vận tốc 2.1.3 Gia tốc 2.2 Chuyển động trong không gian 2 chiều và 3 chiều. Các ví dụ. 2.3 Một số dạng chuyển động đặc biệt 2.4 Bài tập	K2, K8
3	Chương 3: Động lực học	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 3.1 Các định luật của Newton 3.2 Xung lượng và động lượng, Nguyên lý bảo toàn động lượng 3.3 Chuyển động của vật rắn, phương trình cơ bản của chuyển động quay 3.4 Mô men quán tính 3.5 Mô men động lượng, nguyên lý bảo toàn mô men động lượng 3.6 Bài tập	K2, K8
4	Chương 4: Công và Năng lượng	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Công và công suất 4.2 Định lý công - động năng, khái niệm động năng 4.3 Thế năng 4.4 Cơ năng 4.5 Bài tập	K2, K8

5	Chương 5: Cơ học chất lỏng	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 5.1. Áp suất chất lỏng 5.2. Sự chảy dừng. Phương trình liên tục 5.3. Phương trình Bernoulli 5.4 Bài tập	K2, K8
6	Chương 6: Nhiệt động lực học	
	A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (4 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 6.1. Một số khái niệm mở đầu 6.2. Các quy luật phân bố của hệ khí 6.3 Thuyết động học phân tử các chất khí, áp suất của hệ khí lý tưởng 6.4. Các thông số trạng thái cơ bản 6.4.1. Nhiệt độ 6.4.2. Nội năng của hệ khí lý tưởng 6.4.3. Phương trình trạng thái. 6.5. Các nguyên lý nhiệt động lực học 6.5.1. Nguyên lý I của nhiệt động lực học 6.5.2. Nguyên lý II của nhiệt động lực học 6.6 Bài tập	K3, K8
7	Chương 7: Trường tĩnh điện	
	A/Các nội dung chính trên lớp: (4 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 7.1 Điện tích 7.2 Tương tác tĩnh điện, Định luật Coulomb 7.3 Nguyên lý chồng chất tương tác tĩnh điện 7.4 Điện trường 7.5 Điện thông, định lý Gauss 7.6 Điện thế, hiệu điện thế 7.7 Năng lượng điện trường 7.8 Bài tập	K4, K8
8	Chương 8: Nguồn điện và Dòng điện	
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 8.1. Khái niệm nguồn điện và dòng điện 8.2. Định luật Ohm đối với dòng điện 8.2.1. Dạng tổng quát 8.2.2. Dạng vi phân 8.3. Dòng điện trong các vật liệu điện 8.3.1. Dòng điện trong kim loại 8.3.2. Dòng điện trong chất bán dẫn 8.4. Định luật Kirschoff 8.4.1. Định luật Kirschoff cho một mạch điện kín 8.4.2. Định luật Kirschoff cho một nút 8.5 Các loại nguồn điện 8.6 Nguồn điện áp và nguồn điện dòng	K4, K5, K8

	8.7 Bài tập	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (1 tiết) 8.3.3. Dòng điện trong dung dịch 8.3.4. Dòng điện trong không khí	K4, K5, K8
	Chương 9: Vật liệu điện	
9	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 9.1 Vật liệu dẫn điện 9.1.1. Khái niệm 9.1.2. Độ dẫn điện, điện trở 9.1.3. Hiện tượng điện hưởng 9.1.4. Tụ điện 9.2 Vật liệu cách điện (điện môi) 9.2.1. Khái niệm 9.2.2. Hiện tượng phân cực điện môi 9.3 Vật liệu bán dẫn 9.3.1. Khái niệm 9.3.2. Các loại bán dẫn 9.3.3. Diode bán dẫn, mạch chỉnh lưu 9.3.4. Transitor, mạch khuếch đại 9.4 Bài tập	K4, K5, K8
	Chương 10: Từ trường, Cảm ứng từ	
10	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 10.1. Tương tác từ 10.2. Từ trường 10.3. Định luật Ostrogradski-Gauss đối với từ trường 10.4. Tác dụng của từ trường lên dòng điện 10.4.1. Lực Ampere 10.4.2. Công của từ lực 10.5. Tác dụng của từ trường lên hạt điện tích chuyển động 10.5.1. Lực Lorentz 10.5.2. Chuyển động của hạt điện tích trong từ trường 10.5.3. Hiệu ứng Hall 10.6. Hiện tượng cảm ứng điện từ 10.6.1. Các định luật cảm ứng điện từ 10.6.2. Hiện tượng tự cảm 10.6.3. Dòng điện Fuco 10.7. Năng lượng từ trường (tự đọc) 10.8. Bài tập	K6, K8
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (1 tiết) 10.9. Năng lượng từ trường	K6, K8
	Chương 11: Trường điện từ, sóng điện từ	
11	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 11.1. Lý thuyết Maxwell về trường điện từ 11.1.1. Luận điểm thứ nhất của Maxwell 11.1.2. Luận điểm thứ hai của Maxwell 11.2. Trường điện từ, hệ phương trình Maxwell 11.2.1. Khái niệm trường điện từ 11.2.2. Hệ thống các phương trình Maxwell	K7, K8

	11.3. Sóng điện từ 11.3.1. Sự hình thành sóng điện từ 11.3.2. Phương trình sóng điện từ 11.3.3. Tính chất cơ bản của sóng điện từ 11.3.4. Hàm sóng điện từ 11.3.5. Thang sóng điện từ 11.4. Sự truyền dẫn sóng điện từ trong không gian 11.4.1. Máy phát sóng điện từ 11.4.2. Máy thu sóng điện từ 11.5. Bài tập	
--	---	--

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Lý thuyết sai số	1,5	3	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Nghe giảng về lý thuyết sai số, phương pháp viết báo cáo thực hành.	1	2	
- Nội dung 2: Thực hiện các bài tập mẫu về tính sai số của phép đo	0,5	1	
Bài 2: Đo độ dài của vật bằng thước Panme và thước kẹp	1,5	3	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu cấu tạo và cách sử dụng thước Panme và thước kẹp để đo kích thước các vật nhỏ	0,5	1	
- Nội dung 2: Đo kích thước các vật nhỏ bằng Panme và thước kẹp	1	2	
Bài 3: Khảo sát sóng cơ học	1,5	3	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu sự hình thành sóng dừng trên sợi dây đàn hồi (sóng ngang) và trên lò xo (sóng dọc)	0,5	1	
- Nội dung 2: Xác định vận tốc truyền sóng trên sợi dây đàn hồi và trên lò xo	0,5	1	
- Nội dung 3: Đo đường kính trong và chiều sâu để xác định dung tích các vật nhỏ hình ống trụ bằng thước kẹp	0,5	1	
Bài 4: Điện cơ bản	2	4	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu cấu tạo bảng mạch điện và các thiết bị vi điện tử	0,5	1	
- Nội dung 2 : Khảo sát định luật Ohm về mối liên hệ giữa dòng điện, điện trở và hiệu điện thế	0,5	1	
- Nội dung 3: Khảo sát mạch điện mắc song song và mắc nối tiếp	1	2	
Bài 5: Điện tử cơ bản	2,5	5	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu cấu tạo, cách sử dụng các thiết bị của bài thí nghiệm	0,5	1	
- Nội dung 2: Thiết kế bảng vi mạch điện tử tạo xung : • Mạch tạo dao động hình sin	2	4	

- Mạch tạo dao động xung vuông - Mạch tạo xung răng cưa - Mạch tạo tín hiệu hỗn hợp			
Bài 6: Chinh lưu dòng điện	2,5	5	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu cấu tạo, cách sử dụng các thiết bị của bài thí nghiệm	0,5	1	
- Nội dung 2 : Chinh lưu nửa chu kỳ và hai nửa chu kỳ	1	2	
- Nội dung 3 : Chinh lưu sử dụng Diode Zener	1	2	
Bài 7: Khảo sát lực từ tác dụng lên dòng điện	1,5	3	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu lực từ và tác dụng của lực từ (lực Ampe)	0,5	1	
- Nội dung 2: Khảo sát lực Ampe tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua khi thay đổi chiều dài dây dẫn và khi thay đổi cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn	1	2	
Bài 8: Khảo sát sự phụ thuộc của điện trở chất bán dẫn vào nhiệt độ	2	4	Phòng TH vật lý
- Nội dung 1: Tìm hiểu khái niệm vùng năng lượng và các kiểu dẫn điện của chất bán dẫn	0,5	1	
- Nội dung 2: Khảo sát đặc tính thay đổi độ dẫn điện theo nhiệt độ của điện trở bán dẫn	1,5	3	
Tổng	15	30	

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học thoáng mát, có đủ ánh sáng
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa, mic, phấn viết bảng
- Các phương tiện khác:

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Kí và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Tiến Hiển

GIẢNG VIÊN PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Kí và ghi rõ họ tên)

Đào Hải Yến

TRƯỞNG KHOA

(Kí và ghi rõ họ tên)

DUYỆT CỦA HỌC VIỆN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ LỤC: DANH SÁCH GIẢNG VIÊN, GIẢNG VIÊN HỖ TRỢ CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Nguyễn Tiến Hiên	Học hàm, học vị: Tiến sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ: 0904697866
Email: nguyentienhien@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/ http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/nthien/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Nguyễn Thị Phương	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ: 0912636440
Email: ntphuong@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Lương Minh Quân	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ: 0987520848
Email: lmquan83@gmail.com	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Bùi Thị Thu	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ: 0912507973
Email: buithu@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Lê Văn Dũng	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ: 0979656605
Email: levandung@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/

Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính
(nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Đào Hải Yến	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ:
Email: dhyen@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ:
Email: thanhnt@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Lê Phương Thảo	Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Vật lý - Khoa Công nghệ thông tin	Điện thoại liên hệ:
Email: lethao@vnua.edu.vn	Trang web: http://www.vnua.edu.vn/khoa/fita/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 308 tòa nhà hành chính (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	