

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC DỮ LIỆU VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TH92041: VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG A (GENERAL PHYSICS A)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 3
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 3 (Lý thuyết 2 – Thực hành 1 - Tự học 9)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 20 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 10 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15 tiết
- Giờ tự học: 135 tiết
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Vật lý
 - Khoa: Công nghệ thông tin
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương ☒		Cơ sở ngành ☐		Chuyên sâu 1 ☐		Chuyên sâu 2 ☐	
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

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

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và mục tiêu, kết quả học tập mong đợi của học phần

** Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:*

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	
CDR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực Máy tính và Công nghệ thông tin	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực KHDL&TTNT.
Kỹ năng chung	
CDR5. Sử dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phân biện và kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm vào việc giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo	5.1. Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phân biện để giải quyết hoặc đánh giá các vấn đề chuyên môn. 5.2. Vận dụng kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CDR8. Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.

Chuẩn đầu ra	Chỉ báo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể: CĐR9. Tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.	9.2. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.

* **Mục tiêu:** Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về sự vận động cơ, nhiệt, điện của vật chất và các hiện tượng liên quan để người học học tập các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành. 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:

I – Giới thiệu (Introduction); P – Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M – Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho chỉ báo CĐR của CTĐT				
		1.1	5.1	5.2	8.1	9.2
TH90241	Vật lý đại cương A	P	P	P	P	P

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng hệ thống các đơn vị đo lường vào việc chuyển đổi đơn vị đo	1.1.Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực KHDL&TTNT.
K2	Giải thích các hiện tượng điện liên quan đến sự vận động cơ, nhiệt, điện và sự tương tác giữa vật với môi trường xung quanh	1.1.Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực KHDL&TTNT.
Kỹ năng		
K3	Thực hiện các bài tập trên lớp và bài tập về nhà được giao	5.1. Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện để giải quyết hoặc đánh giá các vấn đề chuyên môn.
K4	Sử dụng kiến thức học trên lớp và tự học vào giải quyết các bài toán thực tế trong lĩnh vực công nghệ thông tin	5.2. Vận dụng kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K5	Nhận ra sự cần thiết phải tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn đáp ứng yêu cầu của công việc.	8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn.
K6	Rèn luyện tính tự giác và thái độ nghiêm túc trong quá trình theo học học phần Vật lý đại cương A	9.2. Có trách nhiệm đối với cá nhân và tập thể.

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TH092041: Vật lý đại cương A (3TC: 2 – 1 – 9).

Học phần bao gồm các nội dung: Đơn vị và phép đổi đơn vị, Chuyển động của chất điểm, động lực học, chuyển động của vật rắn, cơ học chất lưu, công và năng lượng, Nhiệt học và các nguyên lý nhiệt

động lực học, Trường tĩnh điện, Vật liệu điện, nguồn điện và dòng điện, từ trường, tác dụng lực của từ trường và sự hình thành sóng điện từ.

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.
- Giảng dạy thông qua thực hành trên phòng thí nghiệm

2. Phương pháp học tập

- Làm bài tập trên lớp và bài tập về nhà
- Tham khảo các tài liệu
- Tham gia thảo luận
- Hỏi đáp
- Thực hành tại phòng thí nghiệm...

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 (30 giờ thực tế). Kết quả thực hành 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 cuối kỳ.
- Thi giữa kỳ: 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 kỳ: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia làm bài kiểm tra cuối kỳ tự luận với thời lượng 60 phút.

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1: Kế hoạch đánh giá và trọng số

Hoạt động đánh giá	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá quá trình		50	
Tham dự lớp	K3, K4, K5, K6	5	Tuần 1 - 10
Bài tập	K1, K3, K4	5	Tuần 1 - 10
Thực hành	K5, K6	20	Cuối đợt thực hành (Theo lịch của Học viện)
Kiểm tra giữa kỳ	K2, K3, K4	20	Tuần 6 - 8

Đánh giá cuối kì		50	
Thi cuối kỳ	K1, K2, K3, K4	50	Theo lịch của Học viện

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	Áp dụng hệ thống các đơn vị đo lường vào việc chuyển đổi đơn vị đo
K2	Giải thích các hiện tượng điện liên quan đến sự vận động cơ, nhiệt, điện và sự tương tác giữa vật với môi trường xung quanh
K3	Thực hiện các bài tập trên lớp và bài tập về nhà được giao
K4	Sử dụng kiến thức học trên lớp và tự học vào giải quyết các bài toán thực tế trong lĩnh vực công nghệ thông tin

Rubric 1. Tham dự lớp

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham dự	30	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
Tiếp thu kiến thức	30	Ghi chú đầy đủ nội dung bài giảng	Chỉ ghi chú nội dung quan trọng	Có ghi chú nhưng không đầy đủ	Không ghi chú
Thời gian tham dự	40	- Không vắng: 100 % điểm tối đa - Vắng 1 buổi: 80 % điểm tối đa - Vắng 2 buổi: 50 % điểm tối đa - Vắng 3 buổi: 0 điểm			

Rubric 2. Bài tập

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
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. Thực hành

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ	20	Tự tìm hiểu tài liệu và tự thao tác, nghiêm túc	Tự tìm hiểu tài liệu, thao tác nghiêm túc tuy nhiên cần giảng viên hỗ trợ	Chỉ tiến hành tìm hiểu tài liệu và thao tác khi giảng viên yêu cầu.	Không tìm hiểu tài liệu, không chủ động tự thao tác tiến hành thí nghiệm
Phương pháp đo	20	Cách làm sáng tạo	Đúng phương pháp	Gần đúng phương pháp	Sai phương pháp (0 đ)
Kết quả đo	20	Kết quả đúng	Kết quả có sai sót, ít ảnh hưởng	Kết quả sai sót ảnh hưởng nhiều	Sai kết quả hoàn toàn do sai phương pháp đo (0đ)
Báo cáo thực hành	40	Lập luận đầy đủ và xử lý số liệu tốt	Lập luận đầy đủ nhưng xử lý số liệu còn vài sai sót nhỏ	Lập luận đầy đủ nhưng còn sai sót xử lý số liệu quan trọng	Phạm hơn 1 sai sót quan trọng/Không biết xử lý số liệu/Không nộp báo cáo

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 từ 30 % số giờ trở lên sẽ bị cấm thi.

Làm bài tập về nhà: Tất cả các trường hợp không làm bài tập về nhà sẽ bị trừ 0,1 điểm mỗi chương

Nộp bài tập chậm: Tất cả các trường hợp nộp bài tập chậm mỗi lần trừ 0,1 điểm chuyên cần

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. Làm bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi nghiêm túc.

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách 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.

* Tài liệu tham khảo khác:

- James S. Walker (2016). Physics 5th Edition, Pearson.
- 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 (2015). University Physics 14th Edition, 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: (3 tiết) Nội dung giảng dạy lý thuyết: 1.1. Giới thiệu học phần 1.2. Phép đo lường trong vật lý 1.2.1 Khái niệm đại lượng vật lý 1.2.2 Đại lượng vô hướng, đại lượng véc tơ 1.3 Đơn vị đo lường 1.3.1 Đơn vị cơ bản 1.3.2 Đơn vị dẫn xuất 1.3.3 Các đơn vị khác 1.4 Phép đổi đơn vị 1.4.1 Ký hiệu khoa học 1.4.2 Các tiền tố đơn vị 1.4.3 Phép đổi đơn vị	K1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 1.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 1.6 Hệ thống các đơn vị đo lường quốc tế và Hệ thống các đơn vị đo lường của Việt Nam 1.7 Một số đơn vị đo lường đặc biệt 1.8 Hệ thống các đơn vị đo lường MKS (Metre - Kilogram - Second) và CGS (Centimetre - Gram - Second) 1.9 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	C/ Nội dung giảng dạy thực hành: (6 tiết) 1: Nghe giảng về lý thuyết sai số, phương pháp viết báo cáo thực hành. 2: Thực hiện các bài tập mẫu về tính sai số của phép đo 3: Tìm hiểu cấu tạo và cách sử dụng thước Panme và thước kẹp để đo kích thước các vật nhỏ 4: Đo kích thước các vật nhỏ bằng Panme và thước kẹp	K5, K6
2	Chương 2: Động học	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 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 2.3 Một số dạng chuyển động đặc biệt	K2, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 2.4 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp	K1, K3, K4, K5

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	2.5 Gia tốc tiếp tuyến, gia tốc pháp tuyến 2.6 Bài tập	
3	Chương 3: Động lực học	
	A/ 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, Định luật bảo toàn động lượng 3.3 Chuyển động của vật rắn, phương trình cơ bản của chuyển động quay của vật rắn 3.4 Mô men quán tính 3.5 Mô men động lượng, Định luật bảo toàn mô men động lượng	K2, K6
	Chương 4: Công và Năng lượng	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (1 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Công và công suất 4.2 Định lý công - động năng, khái niệm động năng	K2, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 3.6 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 3.7 Các loại lực trong tự nhiên 3.8 Lực tiếp tuyến, lực pháp tuyến 3.9 Lực quán tính và ứng dụng 3.10 Nguyên lý tương đối Gallile 3.11 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	Chương 4: Công và Năng lượng	
4	A/ Các nội dung chính trên lớp: (1 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 4.3 Thế năng 4.4 Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng	K2, K6
	Chương 5: Cơ học chất lưu	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (2 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 5.1 Đại cương về chất lưu 5.2 Áp suất và khối lượng riêng 5.3 Tĩnh học chất lưu 5.4 Động học chất lưu 5.4.1 Sự chảy dừng. Phương trình liên tục 5.4.2 Phương trình Bernoulli	K2, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 4.5 Bài toán va chạm 4.6 Bài tập chương 4	K1, K3, K4, K5

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	5.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 5.6 Tính nhớt, trạng thái chảy rối của chất lưu. Định luật Stock 5.7 Bài tập chương 5	
	C/Nội dung giảng dạy thực hành: (6 tiết) Bài thực hành đo sức căng mặt ngoài của chất lỏng 1: Tìm hiểu lực căng mặt ngoài của chất lỏng 2: Tìm hiểu hệ số sức căng mặt ngoài của chất lỏng 3: Tiến hành thí nghiệm đo sức căng mặt ngoài của nước	
	Chương 6: Nhiệt học	
	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 6.1 Một số khái niệm mở đầu 6.2 Thuyết động học phân tử các chất khí, áp suất của hệ khí lý tưởng 6.3 Khí lý tưởng	
	6.3.1. Các thông số trạng thái cơ bản 6.3.2. Nhiệt độ 6.3.3. Nội năng của hệ khí lý tưởng 6.3.4. Phương trình trạng thái.	K2, K6
5	6.4 Các nguyên lý nhiệt động lực học 6.4.1. Nguyên lý I của nhiệt động lực học 6.4.2. Nguyên lý II của nhiệt động lực học 6.4.3. Động cơ nhiệt và máy lạnh	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 6.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 6.6 Các quy luật phân bố của hệ khí 6.7 Khí thực 6.8 Entropy và nguyên lý tăng Entropy 6.9 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	C/Nội dung giảng dạy thực hành: (6 tiết) Bài thực hành khảo sát động cơ nhiệt 1: Tìm hiểu cấu tạo của động cơ nhiệt 2: Thực hành khảo sát hoạt động của động cơ nhiệt 3: Xác định công thực hiện bởi động cơ nhiệt trong một chu trình	K5, K6
	Chương 7: Trường tĩnh điện	
6	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: 7.1 Điện tích 7.2 Tương tác tĩnh điện, Định luật Coulomb 7.3 Điện trường. Nguyên lý chồng chất điện trường 7.4 Điện thông, định lý Gauss	K2, K6

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
	7.5 Điện thế, hiệu điện thế B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 7.6 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 7.7 Mối liên hệ giữa điện trường và điện thế 7.8 Năng lượng điện trường 7.9 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	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 8.3. 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 nút 8.4.2. Định luật Kirschoff cho một mạch điện kín	K2, K6
7	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 8.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 8.6. Dòng điện trong các vật liệu điện 8.6.3. Dòng điện trong dung dịch 8.6.4. Dòng điện trong không khí 8.7 Các loại nguồn điện 8.8 Nguồn điện áp và nguồn điện dòng 8.9 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	Chương 9: Vật liệu điện	
	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	
8	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, cấu tạo, mạch chỉnh lưu 9.3.4. Transitor, mạch khuếch đại	K2, K6

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 9.4 Tự điện 9.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 9.6 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	C/ Các nội dung thực hành: (9 tiết) Sinh viên thực hiện 2 trong số 4 bài thực hành sau đây Bài thực hành điện cơ bản 1: Tìm hiểu cấu tạo bảng mạch điện và các thiết bị vi điện tử 2: Khảo sát định luật Ohm về mối liên hệ giữa dòng điện, điện trở và hiệu điện thế 3: Khảo sát mạch điện mắc song song và mắc nối tiếp Bài thực hành điện tử cơ bản 4: Tìm hiểu cấu tạo, cách sử dụng các thiết bị của bài thí nghiệm 5: Thiết kế bảng vi mạch điện tử tạo xung: - Mạch tạo dao động hình sin - Mạch tạo dao động xung vuông - Mạch tạo xung răng cưa - Mạch tạo tín hiệu hỗn hợp Bài thực hành chỉnh lưu dòng điện 6: Tìm hiểu cấu tạo, cách sử dụng các thiết bị của bài thí nghiệm 7: Chỉnh lưu nửa chu kỳ và hai nửa chu kỳ 8: Chỉnh lưu sử dụng Diode Zener Bài thực hành khảo sát sự phụ thuộc của điện trở chất bán dẫn vào nhiệt độ 9: Tìm hiểu khái niệm vùng năng lượng và các kiểu dẫn điện của chất bán dẫn 10: Khảo sát đặc tính thay đổi độ dẫn điện theo nhiệt độ của điện trở bán dẫn	K5, K6
	Chương 10: Từ trường, Cảm ứng từ 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 10.6. Hiện tượng cảm ứng điện từ	K2, K6

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
	10.6.1. Các định luật cảm ứng điện từ 10.6.2. Hiện tượng tự cảm	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 10.7 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp 10.8 Hiệu ứng Hall 10.9 Dòng điện Fuco 10.10 Năng lượng từ trường 10.11 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	Chương 11: Trường điện từ, sóng điện từ	
	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 11.3. Sóng điện từ 11.3.1. Khái niệm sóng điện từ 11.3.2. Tính chất cơ bản của sóng điện từ 11.3.3. Thang sóng điện từ	K2, K6
10	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 11.4 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà 11.5 Bài tập	K1, K3, K4, K5
	C/ Các nội dung thực hành: (3 tiết) Bài thực hành khảo sát lực từ tác dụng lên dòng điện 1: Tìm hiểu lực từ và tác dụng của lực từ (lực Ampe) 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	K5, K6

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:
- E- learning, phần mềm hỗ trợ giảng dạy online.

P. **TRƯỞNG BỘ MÔN**
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Phương

Hà Nội, ngày 18...tháng 6...năm 2024

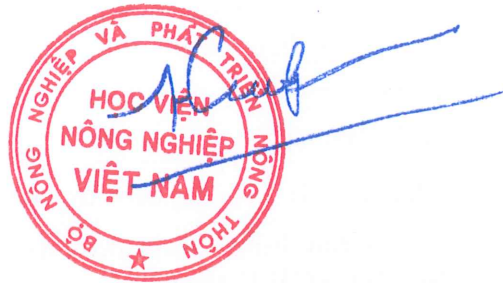
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Tiến Hiến

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)


Phạm Quang Dũng

KT. GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)



PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Nguyễn Tiến Hiền	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: https://fita.vnua.edu.vn/nthien/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

Giảng viên giảng dạy học phần

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: https://fita.vnua.edu.vn/ntphuong/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

Giảng viên giảng dạy học phần

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: https://fita.vnua.edu.vn/lmquan/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

Giảng viên giảng dạy học phần

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: https://fita.vnua.edu.vn/btthu/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

Giảng viên giảng dạy học phần

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: https://fita.vnua.edu.vn/lvdung/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

Giảng viên giảng dạy học phần

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: https://fita.vnua.edu.vn/ntthanh/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

Giảng viên giảng dạy học phần

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://fita.vnua.edu.vn/lpthao/
Cách liên lạc với giảng viên: email; gặp trực tiếp ở phòng 301 tòa nhà hành chính	

CÁC LẦN CẢI TIẾN

(Đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện)

- Lần 1: 07/2020

Bổ sung phương pháp giảng dạy và học tập, nhiệm vụ của sinh viên, phương pháp đánh giá để phù hợp với việc triển khai dạy và học theo hình thức trực tuyến khi có dịch Covid-19.

- Lần 2: 07/2021

Rà soát và cập nhật nội dung kiến thức học phần, rà soát tài liệu tham khảo

- Lần 3: 07/2022

Rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo

- Lần 4: 07/2023

Thay đổi học phần giảng dạy (tên và mã học phần)

Rà soát và cập nhật mức đóng góp của học phần theo Chuẩn đầu ra và ma trận IPRM mới.

Rà soát và cập nhật nội dung học phần, bài giảng theo tài liệu mới.

- Lần 5: 7/2024

Thay đổi mã học phần

Rà soát và cập nhật mức đóng góp của học phần theo Chuẩn đầu ra và ma trận IPRM mới.

