

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TH01018: VẬT LÝ (PHYSICS)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 1
- Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 2 (Lý thuyết: 2 – Thực hành: 0 – Tự học: 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Học lý thuyết trên lớp: 20 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 10 tiết
- Giờ tự học: 90 tiết
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Vật lý
 - Khoa: Công nghệ thông tin
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input checked="" type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

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

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

*** Mục tiêu:**

- Về kiến thức: Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các quy luật tự nhiên và các hiện tượng trong vật lý.
- Về kỹ năng: Học phần rèn luyện cho người học kỹ năng cách áp dụng các quy luật vật lý vào giải thích các hiện tượng (các vấn đề) trong tự nhiên và cuộc sống.
- Về thái độ: Học phần rèn luyện cho người học thái độ tiếp thu kiến thức khoa học và kỹ năng tự giác học tập.

*** Kết quả học tập mong đợi của chương trình**

Sau khi hoàn tất Chương trình, Sinh viên có thể:	
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường.
Kiến thức	CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.

chuyên môn	CĐR3: Đánh giá tác động của việc sử dụng tài nguyên và sự phát thải đến chất lượng môi trường.
	CĐR4: Xây dựng các giải pháp bền vững cho việc quản lý, bảo vệ môi trường và tài nguyên dựa trên các quan điểm (perspectives) khác nhau của khoa học, nhân văn và xã hội.
	CĐR5: Thiết kế các công trình xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí) theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia và quốc tế.
Kỹ năng chung	CĐR6: Vận dụng tư duy tâm hệ thống, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo trong giải quyết các vấn đề của ngành môi trường và các lĩnh vực liên quan.
	CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đa chức năng.
	CĐR8: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng; đạt chuẩn Tiếng Anh theo qui định của Bộ GD&ĐT.
Kỹ năng chuyên môn	CĐR9: Vận dụng các hướng tiếp cận (approaches) và các phương pháp, kỹ thuật phù hợp để điều tra, khảo sát, nghiên cứu các vấn đề của ngành môi trường.
	CĐR10: Sử dụng công nghệ, các trang thiết bị và kỹ thuật hiện đại trong các hoạt động quản lý và bảo vệ tài nguyên và môi trường.
Thái độ	CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.
	CĐR12: Thể hiện các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường và phục vụ sự phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.

*** 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: (GV lấy từ ma trận)
 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 CĐR của CTĐT												
		CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5	CĐR 6	CĐR 7	CĐR 8	CĐR 9	CĐR 10	CĐR 11	CĐR 12	
TH01018	Vật lý	I	I			I							I	

Ký hiệu	KQHTMĐ 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	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường. CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
K2	Phân tích chuyển động cơ học, giải bài toán chuyển động cơ học của vật	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường. CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi

		trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
K3	Phân tích hệ nhiệt động và quá trình biến đổi của hệ nhiệt động, xác định năng lượng của hệ nhiệt động và sự trao đổi năng lượng của hệ nhiệt động	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường. CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
K4	Giải thích các hiện tượng liên quan đến điện trường và từ trường.	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường. CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
K5	Giải thích các hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng.	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường. CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
K6	Giải thích cấu trúc nguyên tử và hạt nhân, hiện tượng phóng xạ hạt nhân và quy luật phân rã hạt nhân nguyên tử và một số ứng dụng.	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường. CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thí nghiệm về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
Kỹ năng		
K7	Áp dụng lý thuyết vào giải quyết các bài tập vật lý thực tế	ĐR5: Thiết kế các công trình xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí) theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia và quốc tế.
Thái độ		
K8	Biểu lộ tính tự giác học tập và nghiên cứu	CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.

III. Nội dung tóm tắt của học phần

TH01018: Vật lý (2TC: 2 – 0 –6).

Học phần bao gồm các nội dung: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị, Cơ học, Nhiệt học, Điện và Từ học, Quang học sóng, Vật lý nguyên tử và hạt nhân.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng: Giảng viên sử dụng các phương tiện truyền đạt bằng viết, projector, hệ thống âm thanh để trình bày nội dung bài giảng.
- Hướng dẫn giải 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

- Tham 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.
- 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. Sinh viên không tham dự bài kiểm tra giữa kỳ sẽ không được tham dự bài thi cuối kỳ.
- 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. Kế hoạch đánh giá và trọng số:

- Rubric 1 – Tham dự lớp: 5%
- Rubric 2 – Bài tập: 5%
- Rubric 3 – Kiểm tra giữa kỳ: 30%
- Rubric 4 – Thi cuối kỳ: 60%

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1. Ma trận đánh giá các kết quả học tập mong đợi của học phần

Các KQHTMĐ của HP	Tham dự lớp (5%)	Bài tập (5%)	Kiểm tra giữa kỳ (30%)	Thi cuối kỳ (60%)
K1		X	X	
K2		X	X	
K3		X	X	
K4		X		X
K5		X		X
K6		X		X
K7		X	X	X
K8	X	X		

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần (Dùng cho đánh giá và thi giữa kỳ, cuối kỳ)

KQHTMĐ	Chỉ báo thực hiện KQHTMĐ
K1	Chỉ báo 1. Xác định đơn vị đo của đại lượng Chỉ báo 2. Thực hiện chuyển đổi đơn vị đo của đại lượng
K2	Chỉ báo 3. Xác định tọa độ, vận tốc và gia tốc của vật Chỉ báo 4. Phân tích lực tác dụng lên vật Chỉ báo 5. Phân tích năng lượng của vật khi chuyển động

	Chi báo 6: Phân tích sự vận động của chất lỏng
K3	Chi báo 7. Xác định các thông số trạng thái của hệ nhiệt động Chi báo 8. Phân tích quá trình trao đổi năng lượng của hệ nhiệt động khi tương tác
K4	Chi báo 9. Phân tích tương tác của hạt tích điện đứng yên, xác định điện trường của hạt tích điện Chi báo 10. Áp dụng định lý Gauss đối với điện trường Chi báo 11. Phân tích tương tác của hạt tích điện chuyển động, xác định từ trường của dòng điện Chi báo 12. Phân tích sự cảm ứng điện từ của mạch điện
K5	Chi báo 13. Phân tích hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng
K6	Chi báo 14. Phân tích cấu trúc của nguyên tử Chi báo 15. Xác định quang phổ đặc trưng của nguyên tử Chi báo 16. Phân tích cấu trúc hạt nhân Chi báo 17. Xác định các quy luật phóng xạ và các dạng phóng xạ
K7	Chi báo 18. Vận dụng lý thuyết vào các bài toán vật lý

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	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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)

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:*

Trần Đình Đông (2016). Giáo trình vật lý. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

* *Tài liệu tham khảo khác:*

- 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.

Huge 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
	Chương 1: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị	
1	A/ Các nội dung chính trên lớp (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (2 tiết) 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 suất 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	K1

	<p>1.3.3 Phép đổi đơn vị</p> <p>Làm bài tập trên lớp: (1 tiết)</p> <p>1.4 Bài tập</p>	
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</p> <p>1.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà</p> <p>1.6 Hệ thống các đơn vị đo lường quốc tế và Hệ thống các đơn vị đo lường của Việt Nam</p> <p>1.7 Một số đơn vị đo lường đặc biệt</p> <p>1.8 Hệ thống các đơn vị đo lường MKS (Metre - Kilogram - Second) và CGS (Centimetre - Gram - Second)</p>	K1, K8
	<p>Chương 2: Cơ học</p>	
2	<p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (9 tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: (6 tiết)</p> <p>2.1 Chuyển động cơ học</p> <p>2.1.1 Khái niệm độ dời</p> <p>2.1.2 Tốc độ và Vận tốc</p> <p>2.1.3 Vận tốc trung bình và vận tốc tức thời</p> <p>2.1.4 Gia tốc</p> <p>2.1.5 Bài toán chuyển động của một vật trên đường thẳng.</p> <p>2.1.6 Chuyển động tròn đều</p> <p>2.1.7 Các ví dụ.</p> <p>2.2 Các định luật của Newton</p> <p>2.3 Động lượng, Định lý về động lượng, Nguyên lý bảo toàn động lượng</p> <p>2.4 Chuyển động của vật rắn, Phương trình cơ bản của chuyển động quay của vật rắn</p> <p>2.5 Mô men quán tính</p> <p>2.6 Khái niệm công cơ học</p> <p>2.7 Định lý công-động năng, khái niệm động năng</p> <p>2.8 Công của lực hấp dẫn</p> <p>2.9 Thế năng</p> <p>2.10 Cơ năng</p> <p>2.11 Công suất</p> <p>2.12 Khái niệm chất lỏng</p> <p>2.13 Sự phụ thuộc của áp suất vào độ cao, công thức khí áp</p> <p>2.14 Phương trình liên tục</p> <p>2.15 Phương trình Bernoulli</p> <p>2.16 Hệ quả của phương trình Bernoulli, ứng dụng</p> <p>Làm bài tập trên lớp: (3 tiết)</p> <p>2.17 Bài tập</p>	K2, K7, K8
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (27 tiết)</p> <p>2.18 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà</p> <p>2.19 Các loại lực trong tự nhiên</p> <p>2.20 Sự cân bằng, điều kiện cân bằng của vật rắn</p> <p>2.21 Cách tính mô men quán tính, áp dụng cho một số vật có hình</p>	K2, K7, K8

	<p>dạng đặc biệt</p> <p>2.22 Mô men động lượng, định luật bảo toàn mô men động lượng và ứng dụng</p> <p>2.23 Dao động và sóng cơ học</p>	
3	<p>Chương 3: Nhiệt học</p> <p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (6 tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: (4 tiết)</p> <p>3.1 Khí lý tưởng, Phương trình trạng thái của khí lý tưởng</p> <p>3.2 Thuyết động học các chất khí</p> <p>3.3 Nhiệt động lực học</p> <p>3.3.1 Nguyên lý 1 của nhiệt động lực học</p> <p>3.3.2 Nguyên lý 2 của nhiệt động lực học</p> <p>3.3.3 Chu trình Carnot, hiệu suất của chu trình Carnot</p> <p>Làm bài tập trên lớp: (2 tiết)</p> <p>3.4 Bài tập</p>	K3, K7, K8
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (18 tiết)</p> <p>3.5 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà</p> <p>3.6 Các quy luật phân bố phân tử</p> <p>3.7 Khí thực, phương trình trạng thái của khí thực</p> <p>3.8 Hiện tượng căng mặt ngoài của chất lỏng, Hiện tượng mao dẫn</p> <p>3.9 Chuyển pha và nhiệt chuyển pha</p>	K3, K7, K8
4	<p>Chương 4: Điện trường và Từ trường</p> <p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (6 tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: (4 tiết)</p> <p>4.1 Điện tích</p> <p>4.2 Tương tác tĩnh điện, Định luật Coulomb</p> <p>4.3 Điện trường, Nguyên lý chồng chất điện trường</p> <p>4.4 Điện thông, định lý Gauss</p> <p>4.5 Năng lượng điện trường</p> <p>4.6 Khái niệm từ trường</p> <p>4.7 Lực từ</p> <p>4.7.1 Lực Ampere</p> <p>4.7.2 Lực Lorentz</p> <p>4.7.3 Chuyển động của điện tích trong từ trường</p> <p>4.8 Định lý Gauss đối với từ trường</p> <p>4.9 Hiện tượng cảm ứng điện từ</p> <p>Làm bài tập trên lớp: (2 tiết)</p> <p>4.10 Bài tập</p>	K4, K7, K8
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (18 tiết)</p> <p>4.11 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà</p> <p>4.12 Điện dung của vật dẫn và tụ điện</p> <p>4.13 Nguồn điện và dòng điện</p> <p>4.14 Vật liệu điện</p> <p>4.15 Định lý dòng toàn phần, áp dụng vào tính từ trường của một</p>	K4, K7, K8

	số cuộn dây có hình dạng đặc biệt	
	Chương 5: Quang học sóng	
5	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (2 tiết) 5.1 Bản chất sóng của ánh sáng 5.2 Hiện tượng giao thoa ánh sáng 5.3 Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng 5.4 Sự phân cực ánh sáng Làm bài tập trên lớp: (1 tiết) 5.5 Bài tập	K5, K7, K8
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 5.6 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà 5.7 Một số ứng dụng thực tế của hiện tượng giao thoa và nhiễu xạ ánh sáng	K5, K7, K8
	Chương 6: Vật lý nguyên tử và hạt nhân	
6	A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (2 tiết) 6.1 Cấu trúc nguyên tử, Mẫu hành tinh nguyên tử của Bohr 6.2 Nguyên tử Hydro 6.3 Nguyên tử kim loại kiềm 6.4 Cấu trúc hạt nhân 6.5 Độ hụt khối, năng lượng liên kết hạt nhân 6.6 Sự phóng xạ hạt nhân 6.6.1 Khái niệm 6.6.2 Quy luật phân rã 6.6.3 Chu kỳ bán rã 6.6.4 Các loại phóng xạ 6.7 Phản ứng hạt nhân Làm bài tập trên lớp: (1 tiết) 6.8 Bài tập	K6, K7, K8
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết) 6.9 Ôn tập các nội dung đã học trên lớp và làm bài tập về nhà 6.10 Hiệu ứng Zeemann 6.11 Nguyên lý Pauli 6.12 Quang phổ phát xạ của nguyên tử 6.13 Ứng dụng hiện tượng phóng xạ vào xác định tuổi của cổ vật 6.14 Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch	K6, K7, K8

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
- Hệ thống Elearning
- Các phương tiện khác:

X. Các lần cải tiến (đề cương được cải tiến hàng năm theo qui định của Học Viện):

- Lần 1: 7/2016 (Giảm một phần nội dung học phần do giảm số tín chỉ)
- Lần 2: 7/2017 (Bổ sung Rubric đánh giá bài tập)
- Lần 2: 7/2018 (Chỉnh sửa câu, từ cho hợp lý)
- Lần 4: 7/2019 (Thay đổi hệ số tính điểm của các Rubric đánh giá)

Hà Nội, ngày tháng năm 2019

P. TRƯỞNG BỘ MÔN

(Kí và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Phương

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Kí và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Tiến Hiên

TRƯỞNG KHOA

(Kí và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

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: 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: 093 8888683

Email: dhyen@vnua.edu.vn	Trang web: https://fita.vnua.edu.vn/dhyen/
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: 097 5454933
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: 097 7277411
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	