

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:						
+ Tiếng Việt:			Vật lý đại cương			
+ Tiếng Anh:			General Physics			
- Mã học phần:			KĐVL101			
- Số tín chỉ:			02			
- Đối tượng học:			Bậc đại học tất cả các ngành			
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:						
Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	
- Học phần tiên quyết:			Không			
- Học phần học trước:			Không			
- Học phần song hành:			Toán cao cấp			

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:	30 tiết
+ Nghe giảng lý thuyết:	14 tiết
+ Bài tập:	7 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	7 tiết
+ Kiểm tra:	2 tiết
- Thời gian tự học:	60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Tổ Vật lý- Khoa khoa học đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần “*Vật lý đại cương*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức vật lý cơ bản về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử.
MT2	Khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản đã học để làm bài tập về định tính, định lượng trong vật lý và áp dụng kiến thức cơ bản vật lý vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
-------------------	--------------	--	--------------	------------------

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	2.1.2	ITU
	CDR2	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	2.1.2	ITU
	CDR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập và giải thích các hiện tượng trong đời sống và tự nhiên. - Sử dụng các công thức, biểu thức, định lý, định luật... để hoàn thành các bài tập định tính và định lượng. - Nắm vững kiến thức vật lý đại cương để áp dụng trong các chuyên ngành khác.	2.1.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học và tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao. - Chia sẻ ý kiến, quan điểm, kiến thức với GV và các SV khác. - Tự tìm hiểu, tiếp thu và học hỏi từ nhiều nguồn tài liệu khác để áp dụng kiến thức đã học về vật lý vào các lĩnh vực chuyên môn.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2006). *Tập 1: Cơ học và Nhiệt học - Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.

- Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 2: Điện, Từ, Dao động và Sóng - Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 3: Quang học và Vật lý lượng tử - Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Huy Sinh (2012). *Tập 2: Nhiệt động học và vật lý phân tử - Vật lý cơ, nhiệt đại cương*. NXB Giáo dục Việt Nam.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

<input checked="" type="checkbox"/>	Thuyết trình	<input checked="" type="checkbox"/>	Làm việc nhóm	<input type="checkbox"/>	Dạy học thực hành	<input type="checkbox"/>	Dự án/Đồ án	<input type="checkbox"/>	Phương pháp khác
<input checked="" type="checkbox"/>	Thảo luận/Semina	<input type="checkbox"/>	Trình bày báo cáo	<input type="checkbox"/>	Thí nghiệm	<input type="checkbox"/>	Mô phỏng		
<input type="checkbox"/>	Tiểu luận/Bài tập lớn	<input type="checkbox"/>	Tình huống	<input type="checkbox"/>	Thực tập	<input checked="" type="checkbox"/>	Tự học có hướng dẫn		

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHỦ ĐỀ 1: VẬT LÝ ĐO LƯỜNG	0.5		0.5		1	2		
1.1. Chuẩn độ dài, khối lượng và thời gian 1.2. Thứ nguyên, đơn vị và độ	0.5		0.5		1	2		* Dạy: - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian; các đơn vị và thứ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
chính xác 1.3. Các phương pháp đo đạc và ứng dụng trong vật lý							nguyên; các phương pháp đo đạc ứng dụng trong vật lý (chương 1 trong sách TLC số 1 trang 13 -21). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. * Học: Học ở lớp: A1.1 - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu A1.2 - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. A1.3 - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. A2 Học ở nhà: - Đọc thêm bài “Theo sát sự phát triển của vật lý” trong sách TLC số 1 trang 22. - Đọc thêm “phụ lục 2: các hệ số chuyển đổi; phụ lục 3: các hằng số cơ bản; phụ lục 5: công thức lượng giác” trong sách TLC số 1 trang 489 – 499.	
CHỦ ĐỀ 2: CƠ HỌC CHẤT ĐIỂM	2	1	1.5		4.5	9		
2.1. Động học và động lực học chất điểm 2.1.1 Các dạng chuyển động cơ học 2.1.2 Định luật chuyển động của Newton và những lực	0.5	1			1.5	3	* Dạy: - Chuyển động của động học chất điểm theo đường thẳng và và chuyển động trong không gian (chương 2,3 trong sách TLC số 1 trang 26-60). - Ba định luật của Newton và các lực thường gặp để giải bài toán chuyển động – động lực học chất điểm; động lượng và định luật bảo toàn động lượng (chương 4,7 trong sách TLC số 1 trang 76-99 và 210-213).	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
thường gặp 2.1.3 Động lượng và định luật bảo toàn động lượng							A1.1 A1.2 A1.3 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 40 – 41; 65-66; 106-109.
2.2. Năng lượng 2.2.1 Công và công suất 2.2.2 Động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng 2.2.3 Định luật bảo toàn năng lượng	0.5		1		1.5	3	* Dạy: - Công và công suất; động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng; định luật bảo toàn năng lượng (chương 6 trong sách TLC số 1 trang 162-185). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 191-192.	
2.3. Chuyển động trong trường hấp dẫn 2.3.1 Định luật vạn vật hấp dẫn 2.3.2 Chuyển động quay của Trái đất	1		0.5		1.5	3	* Dạy: - Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn; lực hấp dẫn của TĐ; thế năng hấp dẫn; chuyển động quay của TĐ, một vài quỹ đạo như tròn, elip, parabol... (chương 5 trong sách TLC số 1 trang 127-145). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. * Học:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3.3 Quỹ đạo, các tốc độ vũ trụ								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc thêm bài “các lực cơ bản và sự thống nhất” trong sách TLC số 1 trang 147-149 và trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 150.
CHỦ ĐỀ 3: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LƯU	3	2	1		6	12		
<p>3.1. Sự sắp xếp nguyên tử và các đại lượng đặc trưng của vật chất</p> <p>3.1.1 Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn, lỏng, khí</p> <p>3.1.2 Ứng suất, độ biến dạng, khối lượng riêng</p>	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự sắp xếp các nguyên tử rắn, lỏng, khí và các đại lượng ứng suất – độ biến dạng – khối lượng riêng (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 311-316). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 341.
<p>3.2. Tĩnh học chất lưu</p> <p>3.2.1 Áp suất tại một điểm trong lòng chất lỏng</p> <p>3.2.2 Sự thay đổi áp suất theo</p>	1	1			2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương trình tĩnh học chất lưu; định luật Pascal và Archimedes; ứng dụng của định luật và phương pháp đo khí quyển (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 318-325). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>độ sâu – Định luật Pascal</p> <p>3.2.3 Lực nổi và định luật Archimedes</p> <p>3.2.4 Phương pháp đo áp suất khí quyển</p>							<p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 342-343.</p>	
<p>3.3. Động lực học chất lưu</p> <p>3.3.1 Khái niệm đường dòng, ống dòng</p> <p>3.3.2 Phương trình liên tục</p> <p>3.3.3 Phương trình Bernoulli và các ứng dụng của động lực học chất lưu</p>	1	1			2	4	<p>* Dạy: - Khái niệm về đường dòng, ống dòng; phương trình liên tục; định luật Bernoulli và một vài ứng dụng như: vòi phun, quả bóng gôlf di chuyển...(chương 10 trong sách TLC số 1 trang 327-328). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và làm việc cá nhân. * Học: Học ở lớp: - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 343-344.</p>	
<p>3.4. Sự chảy của chất lỏng thực</p> <p>3.4.1 Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton</p> <p>3.4.2 Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang. Công thức Poiseuille</p>	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy: - Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton cho trường hợp chất lỏng thực. Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang và định luật Poiseuille. Một vài ứng dụng trong thực tế (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 335-338). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn. * Học:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 345.
CHỦ ĐỀ 4: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC	3.5	2.5	1		7	14		
<p>4.1. Nhiệt độ và nguyên lý thứ không nhiệt động lực học</p> <p>4.1.1 Nhiệt độ. Nguyên lý thứ không nhiệt động lực học</p> <p>4.1.2 Sự dẫn, nở nhiệt</p> <p>4.1.3 Sự truyền nhiệt</p>	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ; nguyên lý thứ không; dẫn, nở và truyền nhiệt (chương 1 trong sách TLTK số 1 trang 21). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và thảo luận cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 367-369.
<p>4.2. Khí lý tưởng</p> <p>4.2.1 Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí</p> <p>4.2.2 Các định luật và phương trình cơ bản của chất khí</p>	0.5	0.5			1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết động học phân tử chất khí; ba định luật thực nghiệm của chất khí và một vài định luật phân bố thường (chương 2 trong sách TLTK số 1 trang 28-50). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.2.3 Các định luật phân bố								<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 428-429 và 431.
<p>4.3. Nguyên lý thứ I nhiệt động lực học</p> <p>4.3.1 Nội năng, công và nhiệt trong quá trình nhiệt động</p> <p>4.3.2 Nhiệt dung riêng, nhiệt chuyển trạng thái</p> <p>4.3.3 Nguyên lý I và các quá trình cơ bản của nhiệt động lực học</p>	1	1			2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội năng, công, nhiệt trong quá trình nhiệt động; các trạng thái nhiệt dung; nguyên lý I nhiệt động lực học và áp dụng (chương 12 trong sách TLC số 1 trang 376-391). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 400-401 và 403.
<p>4.4 Nguyên lý thứ II nhiệt động lực học</p> <p>4.4.1 Chu trình thuận nghịch và bất thuận nghịch. Nguyên lý II nhiệt động lực học.</p> <p>4.4.2 Hiệu suất và chu trình Carnot</p>	1	1			2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các dạng chu trình; hiệu suất và entropy; nguyên lý II nhiệt động lực học (chương 14 trong sách TLC số 1 trang 436-455). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.4.3 Entropy và nguyên lý tăng Entropy								- Lắng nghe nhận xét, ghi chép. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 458 và 460-461.
4.5 Khí thực và sự chuyển pha 4.5.1 Lực tương tác phân tử 4.5.2 Phương trình Vanderwaals 4.5.3 Pha và chuyển pha	0.5		0.5		1	2		* Dạy: - Lực tương tác phân tử; phương trình Vanderwaals; pha của các chất và chuyển pha (chương 15 trong sách TLC số 1 trang 466-475). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và thảo luận nhóm. * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 483.
KIỂM TRA BÀI SỐ 1				1	1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A2	* Dạy: - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và giao bài kiểm tra * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 1. Học ở nhà: - Đọc thêm bài “Benjamin Thompson, bá tước Rumford” trong sách TK số 1 trang 397-399; “con quỷ của Maxwell” trong sách TK số 1 trang 457-458.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHỦ ĐỀ 5: ĐIỆN, TỪ TRƯỜNG – DAO ĐỘNG - SÓNG	2	0.5	1.5		4	8		
5.1. Điện, Từ trường 5.1.1 Điện tích – điện trường – thông lượng 5.1.2 Từ trường. Nguồn gốc từ trường 5.1.3 Cảm ứng điện từ	0.5	0.5			1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện tích; điện trường; thông lượng (chương 16,17 trong sách TLC số 2 trang 14-44). - Từ trường; định luật Bio-Savart; định luật Ampe; các hiện tượng cảm ứng điện từ và ứng dụng (chương 21,22,23 trong sách TLC số 2 trang 161-162 và 190-200 và 222-226). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và làm việc cặp, nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 35-36; 213-214 và 270.
5.2. Dao động và sóng cơ 5.2.1 Động học của dao động cơ 5.2.2 Sóng cơ	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại dao động cơ học: điều hòa, tắt dần, cưỡng bức, công hưởng; sóng cơ và sóng âm (chương 26,27,28 trong sách TLC số 2 trang 300-319 và 337-342 và 374-377). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và làm việc cặp, nhóm và phát

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.2.3 Sóng âm								<p>vấn.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 396-397.</p>
<p>5.3. Dao động và sóng điện từ</p> <p>5.3.1 Các luận điểm của Maxwell và sự sản sinh ra sóng điện từ</p> <p>5.3.2 Tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ</p> <p>5.3.3 Áp suất bức xạ và phổ điện từ</p>	1		1		2	4		<p>* Dạy: - Các loại mạch dao động; hai luận điểm của Maxwell; tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ; áp suất bức xạ và phổ điện từ (chương 29,30 trong sách TLC số 2 trang 404-407 và 432-448).</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 2 trang 422, 451, 454-555.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHỦ ĐỀ 6: QUANG HỌC VÀ QUANG LƯỢNG TỬ	3	1	1.5		5.5	11		
6.1. Quang hình và giao thoa ánh sáng 6.1.1 Bản chất ánh sáng và các định luật quang hình 6.1.2 Nguyên lý Fecma. Định lý Malus 6.1.3 Giao thoa qua khe hẹp và giao thoa gây bởi bản mỏng	1		0.5		1.5	3	A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quang hình học, các định luật quang hình; nguyên lý Fecma, phản xạ toàn phần, định lý Malus; giao thoa ánh sáng qua khe hẹp và gây bởi bản mỏng (chương 31, 32 trong sách TLC số 3 trang 13-51). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 64-65.
6.2. Nhiễu xạ và phân cực 6.2.1 Lý thuyết chung về nhiễu xạ và cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ tia X bởi các tinh thể 6.2.2 Hiện tượng phân cực ánh sáng. Sự phân cực ánh	1		1		2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết các dạng nhiễu xạ; cách tử nhiễu xạ và nhiễu xạ tia X; các hiện tượng phân cực ánh sáng và sự phân cực ánh sáng qua bản Tuamalin dày; sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng (chương 33, 34 trong sách TLC số 3 trang 73-115). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc nhóm và phát vấn.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
sáng qua bản Tuamlin dày 6.2.3 Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng								<p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 98,101 và 122.</p>
<p>6.3. Bức xạ nhiệt</p> <p>6.3.1 Tương tác của ánh sáng với vật chất</p> <p>6.3.2 Năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff</p> <p>6.3.3 Bức xạ của vật đen</p> <p>6.3.4 Photon, Electron, phổ vạch</p>	1	1			2	4	<p>* Dạy: - Tương tác của ánh sáng với vật chất; năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff; bức xạ của vật đen-định luật Stephan Boltzman - định luật chuyển dời Wien; Photon, Electron, phổ vạch (chương 36 trong sách TLC số 3 trang 161-179). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm. * Học: Học ở lớp: - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 189-192.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
KIỂM TRA SỐ 2				1	1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 2</p> <p>Học ở nhà: - Ôn tập lại toàn bộ chương trình để làm bài thi kết thúc học phần.</p>
Cộng	14	7	7	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHỦ ĐỀ 1: VẬT LÝ ĐO LƯỜNG						
1.1	Chuẩn độ dài, khối lượng và thời gian	x	x	x		x
1.2	Thứ nguyên, đơn vị và độ chính xác	x	x	x		x
1.3	Các phương pháp đo đặc và ứng dụng trong vật lý	x	x	x		x
CHỦ ĐỀ 2: CƠ HỌC CHẤT ĐIỂM						
2.1	Động học chất điểm và động lực học chất điểm					
2.1.1	Các dạng chuyển động cơ học	x	x	x	x	x
2.1.2	Định luật chuyển động của Newton và	x	x	x	x	x

	những lực thường gặp					
2.1.3	Động lượng và định luật bảo toàn động lượng	x	x	x	x	x
2.2	Năng lượng					
2.2.1	Công và công suất	x	x	x	x	x
2.2.2	Động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng	x	x	x	x	x
2.2.3	Định luật bảo toàn năng lượng	x	x	x	x	x
2.3	Chuyển động trong trường hấp dẫn					
2.3.1	Định luật vạn vật hấp dẫn	x	x	x	x	x
2.3.2	Chuyển động quay của Trái đất	x	x	x	x	x
2.3.3	Quỹ đạo, các tốc độ vũ trụ	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 3: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LƯU						
3.1	Sự sắp xếp nguyên tử và các đại lượng đặc trưng của vật chất					
3.1.1	Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn, lỏng, khí	x	x	x	x	x
3.1.2	Ứng suất, độ biến dạng, khối lượng riêng	x	x	x	x	x
3.2	Tĩnh học chất lưu					
3.2.1	Áp suất tại một điểm trong lòng chất lỏng	x	x	x	x	x
3.2.2	Sự thay đổi áp suất theo độ sâu – Định luật Pascal	x	x	x	x	x
3.2.3	Lực nổi và định luật Archimedes	x	x	x	x	x
3.2.4	Phương pháp đo áp suất khí quyển	x	x	x	x	x
3.3	Động lực học chất lưu					
3.3.1	Khái niệm đường dòng, ống dòng	x	x	x	x	x
3.3.2	Phương trình liên tục	x	x	x	x	x
3.3.3	Phương trình Bernoulli và các ứng dụng của động lực học chất lưu	x	x	x	x	x

3.4	Sự chảy của chất lỏng thực					
3.4.1	Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton	x	x	x	x	x
3.4.2	Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang. Công thức Poiseuille	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 4: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC						
4.1	Nhiệt độ và nguyên lý thứ không nhiệt động lực học					
4.1.1	Nhiệt độ. Nguyên lý thứ không nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.1.2	Sự dẫn, nở nhiệt	x	x	x	x	x
4.1.3	Sự truyền nhiệt	x	x	x	x	x
4.2	Khí lý tưởng					
4.2.1	Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí	x	x	x	x	x
4.2.2	Các định luật và phương trình cơ bản của chất khí	x	x	x	x	x
4.2.3	Các định luật phân bố	x	x	x	x	x
4.3	Nguyên lý thứ I nhiệt động lực học					
4.3.1	Nội năng, công và nhiệt trong quá trình nhiệt động	x	x	x	x	x
4.3.2	Nhiệt dung riêng, nhiệt chuyển trạng thái	x	x	x	x	x
4.3.3	Nguyên lý I và các quá trình cơ bản của nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.4	Nguyên lý thứ II nhiệt động lực học					
4.4.1	Chu trình thuận nghịch và bất thuận nghịch. Nguyên lý II nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.4.2	Hiệu suất và chu trình Carnot	x	x	x	x	x
4.4.3	Entropy và nguyên lý tăng Entropy	x	x	x	x	x

4.5	Khí thực và sự chuyển pha					
4.5.1	Lực tương tác phân tử	x	x	x	x	x
4.5.2	Phương trình Vanderwaals	x	x	x	x	x
4.5.3	Pha và chuyển pha	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 5: ĐIỆN, TỪ TRƯỜNG – DAO ĐỘNG - SÓNG						
5.1	Điện, Từ trường					
5.1.1	Điện tích – điện trường – thông lượng	x	x	x	x	x
5.1.2	Từ trường. Nguồn gốc từ trường	x	x	x	x	x
5.1.3	Hiện tượng cảm ứng điện từ	x	x	x	x	x
5.2	Dao động và sóng cơ					
5.2.1	Động học của dao động cơ	x	x	x	x	x
5.2.2	Sóng cơ	x	x	x	x	x
5.2.3	Sóng âm	x	x	x	x	x
5.3	Dao động và sóng điện từ					
5.3.1	Các luận điểm của Maxwell và sự sản sinh ra sóng điện từ	x	x	x	x	x
5.3.2	Tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ	x	x	x	x	x
5.3.3	Áp suất bức xạ và phổ điện từ	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 6: QUANG HỌC VÀ QUANG LƯỢNG TỬ						
6.1	Quang hình và giao thoa ánh sáng					
6.1.1	Bản chất ánh sáng và các định luật quang hình	x	x	x	x	x
6.1.2	Nguyên lý Fecma. Định lý Malus	x	x	x	x	x
6.1.3	Giao thoa qua khe hẹp và giao thoa gây bởi bản mỏng	x	x	x	x	x
6.2	Nhiều xạ và phân cực					
6.2.1	Lý thuyết chung về nhiễu xạ và cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ tia X bởi các tinh thể	x	x	x	x	x

6.2.2	Hiện tượng phân cực ánh sáng. Sự phân cực ánh sáng qua bản Tuamlin dày	x	x	x	x	x
6.2.3	Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng	x	x	x	x	x
6.3	Bức xạ nhiệt					
6.3.1	Tương tác của ánh sáng với vật chất	x	x	x	x	x
6.3.2	Năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff	x	x	x	x	x
6.3.3	Bức xạ của vật đen	x	x	x	x	x
6.3.4	Photon, Electron, phổ vạch	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	100%	CDR 1-4	20

		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20%	CDR 1-4	20
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CDR 5	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2	60%	CDR 1-4	
		Tổng		100%		
	Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Viết	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CDR 1-4	60
		Tổng		100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none">- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương.- Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none">- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý...- Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none">- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập.- Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A2 - Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none">- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương.- Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	<ul style="list-style-type: none">- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý...- Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none">- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập.- Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.