

Đề cương chi tiết học phần

- Tên học phần:** Thí nghiệm vật lý đại cương **Mã học phần:** PHYS 110302
- Tên Tiếng Anh:** General Experimental Physics
- Số tín chỉ:** 1 tín chỉ (0/1/2) (0 tín chỉ lý thuyết, 1 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 15 tuần (0 tiết lý thuyết + 2 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)
- Các giảng viên phụ trách học phần:**
1/ GV phụ trách chính:
2/ Danh sách giảng viên cùng GD: Th.s Trương Thị Trân Châu, Cn. Trần Thị Ngọc Lam, Th.s Lê Sơn Hải, Th.s Huỳnh Hoàng Trung, Th.s Nguyễn Lê Văn Thanh
- Điều kiện tham gia học tập học phần**
Môn học tiên quyết: Vật lý 1 (PHYS 130102)
Môn học trước: Vật lý 1 (PHYS 130102)
- Mô tả học phần (Course Description)**
Thí nghiệm vật lý đại cương gồm một đơn vị học phần có 9 bài thí nghiệm về cơ học, nhiệt học, điện từ và quang học. Đây là môn học bổ sung cho sinh viên thuộc khối ngành công nghệ hệ cao đẳng và đại học những kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong thực tế cuộc sống, rèn luyện cho các kỹ sư tương lai kỹ năng đo lường và tính toán.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) <i>(Học phần này trang bị cho sinh viên:)</i>	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Lý thuyết sai số; kỹ năng xử lý số liệu thu được từ thí nghiệm Vật lý. Kỹ năng vận dụng lý thuyết đã học vào các bài thí nghiệm vật lý: quan sát hiện tượng vật lý; phân tích, giải thích các hiện tượng; sử dụng thiết bị, dụng cụ thí nghiệm Vật lý; Kỹ năng lắp ráp dụng cụ.	1.1
G2	Các kỹ năng đo đạc số liệu, đặc trưng cá nhân và nghề nghiệp	2.1,2,4
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp.	3.1; 3.2

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra	Mô tả <i>(Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)</i>	Chuẩn đầu ra CDIO
--------------	---	----------------------

HP			
G1	1	Thiết kế một phương án thí nghiệm để xác định Mômen quán tính của một vật có trục quay cố định.	1.1
	2	Thiết kế một phương án thí nghiệm để xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc vật lý.	1.1
	3	Thiết kế một phương án thí nghiệm để xác định tỷ số nhiệt dung phân tử của chất khí.	1.1
	4	Thiết kế một phương án thí nghiệm khảo sát mạch cộng hưởng RLC – Đo RLC bằng dao động kí điện tử.	1.1
	5	Thiết kế một phương án thí nghiệm khảo sát đặc tính của diode và transistor.	1.1
	6	Thiết kế một phương án thí nghiệm để xác định điện tích riêng của electron bằng phương pháp Magnetron.	1.1
	7	Thiết kế một phương án thí nghiệm khảo sát xạ ánh sáng qua cách tử phản xạ để xác định bước sóng ánh sáng đơn sắc.	1.1
	8	Thiết kế một phương án thí nghiệm khảo sát hiện tượng bức xạ nhiệt để nghiệm định luật Stefan-Boltzman.	1.1
	9	Thiết kế một phương án thí nghiệm khảo sát hiện tượng quang điện ngoài để xác định công thoát electron bứt ra khỏi bề mặt kim loại.	1.1
	10	Sử dụng thước kẹp, thước panme để đo các kích thước ngoài (chiều dài, chiều rộng, chiều cao, đường kính trụ ngoài...), các đường kính trong (đường kính lỗ, chiều rộng rãnh ...) và chiều sâu	1.1
	11	Sử dụng đồng hồ điện năng hiệu số VOM để đo các đại lượng điện (U, I)	1.1
	12	Lắp ráp dụng cụ và thiết bị điện theo sơ đồ mạch điện đối với một bài thí nghiệm.	1.1
	13	Phân loại các phép đo; các loại sai số.	1.1
	14	Vận dụng các công thức tính sai số để tính được sai số đối với các loại phép đo khác nhau.	1.1
G2	1	Thực hiện các phép đo vật lý một cách kiên trì, linh hoạt	2.4.2
	2	Phân bố thời gian hợp lý để tiến hành thí nghiệm một cách hiệu quả	2.4.7
	3	Tính trung thực trong thực hiện và báo cáo kết quả thí nghiệm	2.5.1
G3	1	Làm việc nhóm một cách khoa học, hiệu quả.	3.1.2
	2	Phân công công việc trong một nhóm thí nghiệm một cách hiệu quả	3.1.4
	3	Viết báo thí nghiệm theo đúng mẫu: trình bày số liệu theo bảng, biểu diễn số liệu đo trên đồ thị, viết kết quả.	3.2.3

9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.

- Sách tham khảo:

1/Trần thị Thiên Hương, **Vật lý Đại cương 2: Điện từ**, Đại học Sư phạm Kỹ thuật, 2005.

2/ Huỳnh Quang Chiến và Trần thị Thiên Hương, **Vật lý Đại cương A1: Cơ nhiệt**, Đại học Sư phạm Kỹ thuật, 2005.

3/Lương Duyên Bình, **Vật lý đại cương - Tập 1: Cơ nhiệt**, NXB Giáo dục, 1995.

4/ Lương Duyên Bình, **Vật lý đại cương - Tập 2: Điện - Dao động sóng**, NXB Giáo dục, 1997.

10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: **10**

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Bài tập					36
BT#1	Viết báo cáo bài thí nghiệm 1	Tuần 3	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.1	4
BT#2	Viết báo cáo bài thí nghiệm 2	Tuần 4	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.2	4
BT#3	Viết báo cáo bài thí nghiệm 3	Tuần 5	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.3	4
BT#4	Viết báo cáo bài thí nghiệm 4	Tuần 7	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.4	4
BT#4	Viết báo cáo bài thí nghiệm 5	Tuần 8	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.5	4
BT#4	Viết báo cáo bài thí nghiệm 6	Tuần 9	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.6	4
BT#5	Viết báo cáo bài thí nghiệm 7	Tuần 11	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.7	4
BT#6	Viết báo cáo bài thí nghiệm 8	Tuần 12	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.8	4
BT#6	Viết báo cáo bài thí nghiệm 9	Tuần 13	Bài tập nhỏ ở nhà	G1.9	4
Điểm danh					14
Thi cuối kỳ					50
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60 phút.		Thi tự luận		

--	--	--	--	--	--

11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	<p>Bài mở đầu: Lý thuyết về các phép tính sai số. (2/0/6)</p>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: + Khái niệm về các phép đo, sai số phép đo. + Cách tính sai số, làm tròn số và ghi kết quả. + Cách vẽ đường biểu diễn thực nghiệm. + Trình tự tiến hành một bài thí nghiệm và cách báo cáo kết quả. + Nội qui phòng thí nghiệm.</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm</p>	G.1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Thực hành tính toán sai số và vẽ đường biểu diễn theo các số liệu mẫu. + Đọc trước bài làm quen với các dụng cụ thí nghiệm. - Tài liệu học tập cần thiết : + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.</p>	G3.3
2	<p>Bài 0: Làm quen với các dụng cụ thí nghiệm</p>	
	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: + Cách đọc và sử dụng thước kẹp, thước panme + Cách sử dụng đồng hồ điện tử Vôn_kế, Ampe_kế + Tìm hiểu cách hoạt động máy đo thời gian. + Biết cách sử dụng dao động ký điện tử và máy phát xung chuẩn. + Biết cách mắc những mạch điện cơ bản.</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm</p>	G1.10; G1.11;G1.12 G1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Đọc trước bài thí nghiệm số 1. - Tài liệu học tập cần thiết : + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.</p>	G1.1
3	<p>Bài 1: Xác định moment quán tính của bánh xe và lực ma sát</p>	

	<i>trong ổ trục quay.</i>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lý thuyết về việc xây dựng phương pháp xác định moment quán tính của bánh xe và lực ma sát trong ổ trục quay. + Dụng cụ và phương pháp đo. + Trình tự tiến hành thí nghiệm. <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giáo viên hướng dẫn. + Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm. + Sinh viên tự thí nghiệm và lấy số liệu. 	G1.1 G1.10;G2.1;G2.2 G2.3;G3.1;G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Viết báo cáo bài thí nghiệm số 1. + Đọc trước bài thí nghiệm số 2. - <i>Tài liệu học tập cần thiết :</i> + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM. 	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.2
4	<p>Bài 2: Xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc vật lý.</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lý thuyết về việc xây dựng phương pháp tính gia tốc trọng trường thông qua xác định chu kỳ của con lắc vật lý. + Dụng cụ và phương pháp đo. + Trình tự tiến hành thí nghiệm. + Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 1. <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 2 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 1. + Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm. + Sinh viên thí nghiệm và tự lấy số liệu. 	G1.2 G1.10;G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Viết báo cáo bài thí nghiệm số 2. + Đọc trước bài thí nghiệm số 3. - <i>Tài liệu học tập cần thiết :</i> + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM. 	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.3

	Bài 3: Xác định tỉ số nhiệt dung phân tử của chất khí	
5	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: + Lý thuyết về việc xây dựng phương pháp xác định tỉ số nhiệt dung phân tử của chất khí dựa vào quá trình giãn nở đoạn nhiệt. + Dụng cụ và phương pháp đo. + Trình tự tiến hành thí nghiệm. + Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 2. PPGD chính: + Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 3 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 2. + Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm. + Sinh viên thực hành và tự lấy số liệu.	G1.3
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Viết báo cáo bài thí nghiệm số 3. + Ôn lại 3 bài đã học. - Tài liệu học tập cần thiết : + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.1;G1.2;G1.3
6	A/ Nội dung chính trên lớp: (2) + Giáo viên hướng dẫn và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 3. + Sinh viên tiếp tục làm bài thí nghiệm chưa hoàn thành.	G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Viết lại báo cáo bài thí nghiệm chưa hoàn thành. + Đọc trước bài thí nghiệm số 4. - Tài liệu học tập cần thiết : + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.	G1.13; G1.14; G2.3; G3.3 G1.4
	Bài 4: Khảo sát mạch cộng hưởng RLC – Đo RLC bằng dao động kí điện tử.	
7	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: + Lý thuyết về phương pháp đo điện trở R, độ tự cảm L của cuộn dây, điện dung C của tụ điện, khảo sát mạch cộng hưởng thế và cộng hưởng dòng thông qua khảo sát dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa vuông góc. + Dụng cụ và phương pháp đo.	G1.4

	<p>+Trình tự tiến hành thí nghiệm.</p> <p>+ Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 3</p> <p>PPGD chính:</p> <p>+ Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 4 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 3.</p> <p>+ Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm.</p> <p>+ Sinh viên làm thí nghiệm và lấy số liệu.</p>	<p>G1.11;G1.12; G2.1;G2.2 G2.3;G3.1;G3.2</p>
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Viết báo cáo bài thí nghiệm số 4.</p> <p>+ Đọc trước bài thí nghiệm số 5.</p> <p>- Tài liệu học tập cần thiết :</p> <p>+ Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.</p>	<p>G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.5</p>
	<p>Bài 5: Khảo sát đặc tính của diode và transistor.</p>	
8	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>+ Lý thuyết về phương pháp khảo sát đặc tính của diode bán dẫn và transistor, đo hệ số khuếch đại của transistor.</p> <p>+ Dụng cụ và phương pháp đo.</p> <p>+Trình tự tiến hành thí nghiệm.</p> <p>+ Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 4.</p> <p>PPGD chính:</p> <p>+ Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 5 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 4.</p> <p>+ Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm.</p> <p>+ Sinh viên làm thí nghiệm và lấy số liệu.</p>	<p>G1.5 G1.11;G1.12; G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2</p>
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Viết báo cáo bài thí nghiệm số 5.</p> <p>+ Đọc trước bài thí nghiệm số 6.</p> <p>- Tài liệu học tập cần thiết :</p> <p>+ Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.</p>	<p>G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.6</p>
	<p>Bài 6. Xác định điện tích riêng của electron bằng phương pháp magnetron.</p>	
9	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>+ Lý thuyết về phương pháp xác định điện tích riêng của electron</p>	<p>G.16</p>

	<p>dựa vào việc khảo sát chuyển động của chùm electron trong từ trường.</p> <p>+ Dụng cụ và phương pháp đo.</p> <p>+Trình tự tiến hành thí nghiệm.</p> <p>+ Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 5.</p> <p>PPGD chính:</p> <p>+ Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 6 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 5.</p> <p>+ Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm.</p> <p>+ Sinh viên làm thí nghiệm và lấy số liệu.</p>	<p>G1.11;G1.12; G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2</p>
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Viết báo cáo bài thí nghiệm số 6.</p> <p>+ Ôn lại 3 bài thí nghiệm tiếp theo.</p> <p>- Tài liệu học tập cần thiết :</p> <p>+ Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.</p>	<p>G1.13;G1.14; G2.3;G3.3</p> <p>G1.4;G1.5;G1.6</p>
10	<p>A/Nội dung chính trên lớp: (2)</p> <p>+ Giáo viên hướng dẫn và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 6.</p> <p>+ Sinh viên tiếp tục làm lại bài thí nghiệm chưa hoàn thành.</p>	<p>G2.1;G2.2;</p>
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Viết lại báo cáo bài thí nghiệm chưa hoàn thành.</p> <p>+ Đọc trước bài thí nghiệm số 7.</p> <p>- Tài liệu học tập cần thiết :</p> <p>+ Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM.</p>	<p>G1.13;G1.14; G2.3;G3.3</p> <p>G1.7</p>
11	<p>Bài 7: Nhiễu xạ ánh sáng qua cách tử phẳng. Xác định bước sóng ánh sáng đơn sắc.</p>	
	<p>A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>+ Lý thuyết về phương pháp khảo sát hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng qua cách tử phẳng và xác định bước sóng ánh sáng đơn sắc.</p> <p>+ Dụng cụ và phương pháp đo.</p> <p>+Trình tự tiến hành thí nghiệm.</p> <p>+ Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 6.</p> <p>PPGD chính:</p>	<p>G.1.7</p>

	<ul style="list-style-type: none"> + Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 8 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 7. + Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm. + Sinh viên làm thí nghiệm và lấy số liệu. 	G1.10;G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Viết báo cáo bài thí nghiệm số 7. + Đọc trước bài thí nghiệm số 8. - <i>Tài liệu học tập cần thiết :</i> + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM. 	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.8
	<p>Bài 8: Khảo sát hiện tượng bức xạ nhiệt. Nghiệm định luật Stefan-Boltzman.</p>	
12	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lý thuyết về phương pháp khảo sát hiện tượng bức xạ nhiệt và nghiệm lại định luật Stefan-Boltzman. + Dụng cụ và phương pháp đo. +Trình tự tiến hành thí nghiệm. + Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 7. <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 8 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 7. + Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm. + Sinh viên làm thí nghiệm và lấy số liệu. 	G.1.8 G1.11;G1.12; G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Viết báo cáo bài thí nghiệm số 8. + Ôn lại 9 bài thí nghiệm. - <i>Tài liệu học tập cần thiết :</i> + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM. 	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3
	<p>Bài 9: Khảo sát hiện tượng quang điện ngoài. Xác định công thoát electron.</p>	
13	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lý thuyết về phương pháp khảo sát hiện tượng quang điện ngoài và xác định hằng số Planck. + Dụng cụ và phương pháp đo. +Trình tự tiến hành thí nghiệm. + Nộp báo cáo bài thí nghiệm số 8. 	G1.9

	<p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giáo viên hướng dẫn bài thí nghiệm số 9 và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 8. + Sinh viên trao đổi và thảo luận nhóm. + Sinh viên làm thí nghiệm và lấy số liệu. 	G1.11;G1.12; G2.1;G2.2; G2.3;G3.1;G3.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Viết báo cáo bài thí nghiệm số . + Ôn lại 3 bài thí nghiệm tiếp theo <ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu học tập cần thiết : + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM. 	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3 G1.7;G1.8;G1.9
14	<p>A/Nội dung chính trên lớp: (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giáo viên hướng dẫn và sửa bài báo cáo bài thí nghiệm số 9. + Sinh viên tiếp tục làm lại bài thí nghiệm chưa hoàn thành. 	G2.1;G2.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <ul style="list-style-type: none"> + Viết lại báo cáo bài thí nghiệm chưa hoàn thành. + Ôn tập lại 9 bài thí nghiệm. <ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu học tập cần thiết : + Thí nghiệm vật lý đại cương, NXB ĐH Sư phạm kỹ thuật TP HCM. 	G1.13;G1.14; G2.3;G3.3
15	Sinh viên ôn lại 9 bài thí nghiệm đã học	

12. Đạo đức khoa học:

- + Có tinh thần tự học, tự nghiên cứu.
- + Không sao chép bài giải trong các tài liệu tham khảo nếu bị phát hiện là sao chép của nhau sẽ bị 0 điểm của bài đó, nếu nhiều người cùng sao chép thì sẽ bị 0 điểm quá trình.
- + Sinh viên không hoàn thành nhiệm vụ thì bị cấm thi và bị đề nghị kỷ luật.
- + Sinh viên thi hộ thì cả người thi hộ và người nhờ thi hộ sẽ bị đình chỉ học tập.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	< người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)
	Tổ trưởng Bộ môn:

