BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Điện học 2

(Electrics 2)

- **Mã số học phần:** SG 248
- **Số tín chỉ học phần:** 2 tín chỉ
- **Số tiết học phần:** 30 tiết lý thuyết, và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- **Bộ môn:** Sư phạm Vật lý
- **Khoa:** Sư phạm

3. Điều kiện:

- **Điều kiện tiên quyết:** SG 247
- **Điều kiện song hành:** không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Có đủ kiến thức liên quan đến từ trường, hạt chuyển động trong điện từ trường, cảm ứng điện từ, thuyết điện từ trường của Maxwell và giải thích được các ứng dụng về Điện từ trường trong đời sống và trong kỹ thuật.	2.1.2b
4.2	Vận dụng được kiến thức điện từ trường để ứng dụng vào lĩnh vực vật lý cụ thể.	2.2.1a
4.3	Có kỹ năng tìm kiếm thông tin, xây dựng kế hoạch, phối hợp thực hiện, thúc đẩy hiệu quả hoàn thành nhiệm vụ học tập, nghiên cứu.	2.2.2.a
4.4	Hình thành thói quen làm việc tự giác, khoa học, kỷ luật, hợp tác.	2.3.b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Trình bày được các khái niệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến từ trường trong chân không	4.1	2.1.2b
CO2	Trình bày được các khái niệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến điện tích chuyển động trong điện từ trường	4.1	2.1.2b

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
C03	Trình bày được các khái niệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến từ trường trong vật chất	4.1	2.1.2b
C04	Trình bày được các khái niệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến hiện tượng cảm ứng điện từ	4.1	2.1.2b
CO5	Trình bày được các khái niệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến điện từ trường, thuyết Maxwell.	4.1	2.1.2b
	Kĩ năng		
CO6	Vận dụng được kiến thức về điện từ trường để giải thích các hiện tượng trong tự nhiên và giải được bài tập thuộc từng nội dung riêng biệt.	4.2 4.3	2.2.1.a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO7	Tích cực tự học, tích lũy kiến thức thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ học tập và hợp tác, chia sẻ với bạn bè.	4.4	2.3.b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những hiểu biết sâu sắc về bản chất của từ trường trong chân không, các hiện tượng điện – từ trong vật chất, các định luật cơ bản của hiện tượng cảm ứng điện từ, trường điện từ, khảo sát điện tích chuyển động trong điện trường và từ trường nhằm giúp sinh viên có thể giảng dạy tốt phần Vật lý 11 và 12 ở trường THPT. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng để học tiếp các học phần sau như: thực tập điện, điện động lực học, kỹ thuật điện tử,..

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	**Từ trường trong chân không**	**6**	
1.1.	Tương tác từ. Định luật Ampere	1	CO1; CO6; CO7
1.2.	Từ trường	1	CO1; CO6; CO7
1.3.	Đường cảm ứng từ, từ thông, định lý Ostrogradski-Gauss	1	CO1; CO6; CO7
1.4.	Lưu thông của vectơ cảm ứng từ	1	CO1; CO6; CO7
1.5.	Tác dụng của từ trường lên dòng điện	1	CO1; CO6; CO7
1.6.	Công của lực từ	1	CO1; CO6; CO7
Chương 2.	**Điện tích chuyển động**	**6**	
2.1.	Khảo sát từ trường của điện tích chuyển động	1	CO2; CO6; CO7

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
2.2.	Lực từ tác dụng lên các điện tích chuyển động	1	CO2; CO6; CO7
2.3.	Chuyển động của hạt trong điện trường và từ trường	1	CO2; CO6; CO7
2.4.	Xác định điện tích riêng của hạt mang điện	2	CO2; CO6; CO7
2.5.	Ứng dụng kỹ thuật của chùm tia electron	1	CO2; CO6; CO7
Chương 3.	**Từ trường trong vật chất**	**6**	
3.1.	Các chất từ môi, vectơ từ hóa	1	CO3; CO6; CO7
3.2.	Định luật cơ bản của từ trường trong từ môi	1	CO3; CO6; CO7
3.3.	Bản chất dòng điện phân tử	1	CO3; CO6; CO7
3.4.	Thuận từ và nghịch từ	1	CO3; CO6; CO7
3.5.	Sắt từ	1	CO3; CO6; CO7
3.6.	Mạch từ	1	CO3; CO6; CO7
Chương 4.	**Cảm ứng điện từ**	**6**	
4.1.	Hiện tượng cảm ứng điện từ	1	CO4; CO6; CO7
4.2.	Tự cảm và hỗ cảm	1	CO4; CO6; CO7
4.3.	Dòng điện Foucault	1	CO4; CO6; CO7
4.4.	Năng lượng từ trường	1	CO4; CO6; CO7
4.5.	Một số ứng dụng của hiện tượng cảm ứng điện từ	2	CO4; CO6; CO7
Chương 5.	**Điện từ trường, Thuyết Maxwell**	**6**	
5.1.	Điện trường xoáy. Phương trình Maxwell - Faraday	1	CO5; CO6; CO7
5.2.	Dòng điện dich. Phương trình Maxwell - Ampere	1	CO5; CO6; CO7
5.3.	Trường điện từ - Hệ phương trình Maxwell. Giá trị của thuyết Maxwell	1	CO5; CO6; CO7
5.4.	Tính tương đối của trường điện từ	1	CO5; CO6; CO7
5.5.	Dao động điện từ của mạch	1	CO5; CO6; CO7

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
5.6.	Sóng điện từ tự do.	1	CO5; CO6; CO7

8. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết giảng
- Thảo luận, nêu vấn đề, nêu câu hỏi, giải đáp

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần, tích cực	Số tiết tham dự học/tổng số tiết Phát biểu ý kiến	10%	CO7
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi tự luận (45 phút)	20%	CO1 đến CO6
3	Điểm báo cáo seminar	- Thuyết trình nội dung được chọn	20%	CO1 đến CO7
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi tự luận (90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	50%	CO1 đến CO6

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] *Giáo trình điện học,* Phạm Văn Tuấn, Dương Quốc Chánh Tín, ĐHCT, 2010, 537.6/ T502	MOL.060917
[2] Giáo trình điện từ học, Lưu Thế Vinh, NXB - KHKT Hà Nội, 2008, 530.141/ V312	MOL.000510 MOL.000511
[3] *Từ học và Vật liệu từ*, Thân Đức Hiền, NXB Bách Khoa Hà Nội, 2008	538 / H305
[4] Điện học, Vũ Thanh Khiết, Lê Thị Oanh, Đinh Loan Viên, NXB GD, 2000, 537/ Kh308	5c_373311 SP.016086 SP.016087 SP.016088 SP.016089

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: 1.1, 1.2	2	0	Đọc tài liệu 1, 2 phần nội dung có liên quan.
2	Chương 1: 1.3, 1.4	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.
3	Chương 1: 1.5, 1.6	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.
4	Chương 2: 2.1, 2.2	2	0	Đọc tài liệu 1, 2 phần nội dung có liên quan.
5	Chương 2: 2.3, 2.4	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.
6	Chương 2: 2.5	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.
7	Chương 3: 3.1, 3.2	2	0	Đọc tài liệu 1, 2, 3 và thuyết trình phần nội dung có liên quan.
8	Chương 3: 3.3, 3.4	2	0	Đọc tài liệu 1, 2, 3 và thuyết trình phần nội dung có liên quan.
9	Chương 3: 3.5, 3.6	2	0	Đọc tài liệu 1, 2, 3 và thuyết trình phần nội dung có liên quan.
10	Chương 4: 4.1, 4.2	2	0	Đọc tài liệu 1, 2, 3 phần nội dung có liên quan.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
11	Chương 4: 4.3, 4.4	2	0	Đọc tài liệu 1, 2, 3 phần nội dung có liên quan.
12	Chương 4: 4.5, 4.6	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.
13	Chương 5: 5.1, 5.2	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.
14	Chương 5: 5.3, 5.4	2	0	Đọc tài liệu 1, 2, 3 phần nội dung có liên quan.
15	Chương 5: 5.5, 5.6	2	0	Làm bài tập tài liệu 1 phần nội dung có liên quan.

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Đỗ Thị Phương Thảo