TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOAKHOA HỌC ĐẠI CƯƠNG

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: ĐIỆN TỪ - QUANG
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Điện Từ - Quang
Tiếng Anh:	Electromagnetic – Optics
Mã số học phần:	11 12 1 4 010
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 2
Loại học phần:	
☒ Bắt buộc ☐Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☒ Kiến thức giáo dục đại cương ☐ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	☐ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp
Số tín chỉ:	2 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	29 tiết
Số tiết bài tập:	00 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	01 tiết
Số tiết thực tập:	00 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	00 tiết
Kiểm tra:	00 tiết
Thời gian tự học:	45 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Cơ Nhiệt
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Vật Lý – Khoa Khoa học Đại cương

2. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần Điện Từ - Quang học vào HK2 với đối tượng sinh viên năm nhất; nhằm trang bị kiến thức cơ bản về điện trường, từ trường và quang học; làm tiền đề để sinh viên tiếp tục nghiên cứu các môn chuyên ngành phù hợp với ngành được đào tạo.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**Mô tả** *(Course goal description)* ***Học phần này trang bị cho sinh viên:***	**Chuẩn đầu ra CTĐT** (ELOs)
CG1	Trang bị kiến thức cơ bản về trường điện từ và quang học	ELO2, ELO3, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CG2	Kỹ năng quan sát, lý giải hiện tượng điện - từ - quang thực tế	ELO2, ELO3, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CG3	Kỹ năng tính toán các thông số đặc trưng của điện - từ - quang	ELO2, ELO3, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CG4	Kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào chuyên ngành	ELO11, ELO12

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP*[1]*	**Mô tả CĐR học phần** *[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT***[3]*
CELO1	Hiểu được kiến thức cơ bản về trường điện từ và quang học	ELO2, ELO3, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CELO2	Giải thích được các hiện tượng điện trường - từ trường - quang học trong thực tiễn	ELO2, ELO3, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CELO3	Tính toán được các thông số đặc trưng của điện - từ - quang	ELO2, ELO3, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CELO4	Vận dụng kiến thức làm tiền đề nghiên cứu môn chuyên ngành	ELO11, ELO12

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần	CĐR của CTĐT					
	ELO2	ELO3	ELO5	ELO9	ELO11	ELO12
CELO1	H	M	M	M	L	L
CELO2	H	M	M	M	L	L
CELO3	H	M	M	M	L	L
CELO4	-	-	-	-	M	M

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy-học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy:

Giảng dạy online và trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở - vấn đáp, hoạt động theo nhóm.

Phương pháp học tập:

- Nghe giảng trên lớp;

- Đọc và làm bài trước các buổi giảng;

- Tra cứu thông tin về học phần, về chuyên ngành đào tạo trên internet;

- Làm việc nhóm.

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- 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 tín chỉ.

- Điểm đánh giá quá trình:

+ Trọng số: 30 %

+ Hình thức đánh giá: Làm bài kiểm tra

Tự luận☐ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☐ Bài tập lớn☐ Thực hành☐ Khác☒

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 70%

+ Hình thức thi: Làm bài thi

Tự luận☐ Trắc nghiệm☒ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá/thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
A1. Đánh giá giữa kỳ	Bài tập về nhà, trên lớp	Chương 1,2	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4	1-3 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận), PP phỏng vấn	30%
	Bài tiểu luận cá nhân	Chương 1 đến 4	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4	1 lần	Trình bày chính xác	PP viết (tự luận)	
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài thi cuối kỳ (trắc nghiệm)	Chương 1 đến 4	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4	1 lần	Trình bày chính xác	PP viết (trắc nghiệm)	70%

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Chương 1: Trường tĩnh điện**		
	A/ Các nội dung chính trên lớp 1.1. Định luật Coulomb 1.2. Khái niệm điện trường - Các đại lượng đặc trưng cho điện trường: vectơ cường độ điện trường, vectơ cảm ứng điện 1.3. Điện thông, định lý Gauss đối với trường tĩnh điện 1.4. Công của lực tĩnh điện, thế năng của trường tĩnh điện - Điện thế, hiệu điện thế	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, thí nghiệm mô phỏng	CELO1, CELO2, CELO4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Khái niệm vật dẫn - Ứng dụng sự tương tác tĩnh điện trong thực tế và kĩ thuật: hiện tượng sấm sét - cột thu lôi chống sét; thiết bị lọc bụi tĩnh điện trong các	SV tự nghiên cứu, viết báo cáo	CELO1, CELO2, CELO3

	nhà máy; ... - Làm bài tập chương 1		
2	**Chương 2: Từ trường của dòng điện không đổi**		
	A/ Các nội dung chính trên lớp 2.1 Tương tác từ của dòng điện không đổi - Định luật Ampere 2.2. Các đại lượng đặc trưng: Vectơ cảm ứng từ, vectơ cường độ từ trường 2.3. Từ thông - Định lý Gauss đối với trường điện từ	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, thí nghiệm trực quan online	CELO1, CELO2, CELO4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Ứng dụng sự tương tác từ trong thực tế và kĩ thuật: nam châm điện; nano từ trong y sinh; ... - Tìm hiểu về tác hại của sóng điện từ: lò vi sóng, điện thoại, ... - Làm bài tập chương 2	SV tự nghiên cứu, viết báo cáo	CELO1, CELO2, CELO3
3	**Chương 3: Quang hình học**		
	A/ Các nội dung chính trên lớp 3.1. Các định luật cơ bản của quang hình học 3.2. Khái niệm quang lộ - Nguyên lý Fecma 3.3. Các đại lượng trắc quang: Quang thông, độ sáng, độ rọi	Thuyết trình, vấn đáp, thí nghiệm trực quan	CELO1, CELO2, CELO4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Tìm hiểu bản chất của ánh sáng - Ứng dụng sự truyền thẳng, phản xạ và khúc xạ ánh sáng trong thực tế và kĩ thuật:hiện tượng nhật thực, nguyệt thực toàn phần; súng bắn tốc độ trong giao thông đường bộ; ánh sáng laser;ứng dụng sợi quang trong việc truyền tín hiệu; ...	SV tự nghiên cứu, thảo luận nhóm, viết báo cáo	CELO1, CELO2, CELO3

	- Làm bài tập chương 3		
4	**Chương 4: Quang học sóng**		
4	A/ Các nội dung chính trên lớp 4.1. Cơ sở của quang học sóng 4.2. Hiện tượng giao thoa ánh sáng của hai sóng kết hợp qua khe Young, bản mỏng có bề dày không đổi 4.3. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng qua một khe hẹp, lỗ tròn nhỏ	Thuyết trình, vấn đáp, thí nghiệm mô phỏng	CELO1, CELO2, CELO4
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Giao thoa qua bản mỏng có bề dày thay đổi - Cách tử nhiễu xạ - Hiện tượng phân cực ánh sáng - Làm bài tập chương 4	SV tự nghiên cứu	CELO1, CELO3

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	**Chuẩn đầu ra học phần**			
	CELO1	**CELO2**	**CELO3**	**CELO4**
Chương 1	H	H	H	M
Chương 2	H	H	H	M
Chương 3	H	H	H	M
Chương 4	H	M	H	M

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Lương Duyên Bình, *Vật lý đại cương tập 2, 3: Điện Từ, Quang học*, NXB Giáo Dục.

2. Bộ môn Vật Lý, *Đề cương bài giảng: Điện Từ – Quang*, Lưu hành nội bộ.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Halliday D., Resnick R., Walker J., *Cơ sở vật lý – tập 3, 4*, NXB Giáo Dục.
2. Phạm Thi Tuân, *Điện và Từ*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM.

3. Nguyễn Thị Bé Bảy, *Bài tập Vật Lý Đại Cương: Cơ Nhiệt – Điện Từ*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM.
4. Nguyễn Thị Bé Bảy, *Bài tập Vật Lý Đại Cương: Quang học – Lượng tử*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM.

8. Quy định của học phần

Sinh viên phải tham dự và làm bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi cuối kỳ, nếu vắng bài nào thì cột điểm tương ứng sẽ bằng 0

8.1. Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

8.2. Quy định về hành vi lớp học

Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.

Sinh viên phải học đúng giờ quy định. Sinh viên đến trễ quá 10 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như máy tính, điện thoại vào mục đích khác như nhắn tin, nghe nhạc, xem phim, ... trong giờ học.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

8.3. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8.4. Quy định phản hồi thông tin

Sinh viên tham gia phản hồi ý kiến về hoạt động giảng dạy của giảng viên về môn học và chất lượng đào tạo của khoa theo đường link sau đây vào cuối kỳ.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3E-s1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Giảng viên phụ trách môn học

- Giảng viên phụ trách môn học: ThS. Đinh Thị Thúy Liễu

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: ThS. Đinh Thị Thúy Liễu, ThS. Nguyễn Thanh Hằng.

- Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Khoa học Đại Cương – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - 236 B Lê Văn Sỹ - Phường 01 – Quận Tân Bình – Tp HCM.

10. Ngày phê duyệt: 02/07/2020