

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Lý thuyết trường điện từ**

1.2 Mã môn học: EENG2201

1.3 Trình độ Đại học/Cao đẳng: Đại học

1.4 Ngành/Chuyên ngành: Kỹ thuật điện – Điện tử

1.5 Khoa/ Ban / Trung tâm phụ trách: **Khoa Xây dựng và Điện**

1.6 Số tín chỉ: 02

1.7 Yêu cầu đối với môn học:

- Điều kiện tiên quyết: Toán cao cấp, Toán Kỹ thuật, Mạch điện 1.
- Các yêu cầu khác (nếu có):

1.8 Yêu cầu đối với sinh viên: Tham gia các buổi học (80%), Làm bài tập (100%).

2. MÔ TẢ MÔN HỌC VÀ MỤC TIÊU

- Trang bị cho học viên trường điện từ tĩnh, dòng, biến thiên, trường trong hệ thống định hướng và Bức xạ điện từ.

3. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục tiêu	Mục, tiểu mục
1	Chương 1: Các khái niệm và phương trình cơ bản của trường điện từ	Trình bày các định luật cơ bản của trường điện từ, năng lượng điện từ và điều kiện bờ.	1.1 Các khái niệm cơ bản của trường điện từ 1.2 Các véc tơ đặc trưng cho trường điện từ 1.3 Các định luật cơ bản của trường điện từ 1.4 Hệ phương trình Macxoele, dòng điện dịch 1.5 Định lý Poantinh, năng lượng trường điện từ 1.6 Điều kiện bờ của trường điện từ
2	Chương 2: Trường điện tĩnh	Trình bày các phương pháp tính điện thế φ và cường độ điện trường E trong các vật thể.	2.1 Tính chất thế của trường tĩnh 2.2 Phương trình Poisson-Laplace 2.3 Vật dẫn trong trường điện tĩnh-Điện môi trong trường điện tĩnh 2.4 Một số phương pháp giải bài toán trường điện tĩnh

3	Chương 3: Trường điện từ dừng	Xét trường điện từ không phụ thuộc thời gian với dòng không đổi.	<p>3.1 Trường điện dừng: Thế điện vô hướng φ_E</p> <p>3.2 Trường từ dừng: Thế từ vô hướng φ_M, thế vector A, trường từ dừng sóng phẳng,</p> <p>3.3 Năng lượng trường từ dừng, lực từ.</p>
4	Chương 4: Trường điện từ biến thiên	Trình bày phương pháp giải hệ phương trình Mácswell dùng thế vô hướng φ và thế vector A.	<p>4.1 Thế vector và thế vô hướng của trường điện từ biến thiên</p> <p>4.2 Các phương trình trường điện từ biến thiên điều hoà</p> <p>4.3 Sóng điện từ phẳng đơn sắc</p> <p>4.4 Sóng điện từ phẳng đơn sắc trong điện môi lý tưởng</p> <p>4.5 Sóng điện từ phẳng đơn sắc trong môi trường dẫn tốt. Sự phản xạ, khúc xạ sóng phẳng đơn sắc</p>
5	Chương 5: Bức xạ điện từ	Trình bày bức xạ điện từ của một số yếu tố và anten.	<p>5.1 Bức xạ điện từ của nguyên tố bức xạ thẳng</p> <p>5.2 Bức xạ của nguyên tố anten vòng (lưỡng cực từ)</p> <p>5.3 Tính định hướng của bức xạ điện từ</p> <p>5.4 Đặc trưng hướng</p> <p>5.5 Hệ số tác dụng định hướng.</p>
6	Chương 6: Sóng điện từ trong ống dẫn sóng và hộp cộng hưởng	Xác định thành phần trường trong ống dẫn sóng và hộp cộng hưởng	<p>6.1 Khái niệm chung về ống dẫn sóng</p> <p>6.2 Ống dẫn sóng chữ nhật</p> <p>6.3 Sự tắt dần sóng điện từ trong ống sóng. Hộp cộng hưởng.</p>

4. HỌC LIỆU

- **Giáo trình môn học:** Bài giảng Trường Điện Từ.

- **Tài liệu tham khảo:**

[01] Ngô Nhật Ánh, Trương Trọng Tuấn Mỹ, *Trường điện từ*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành Phố Hồ Chí Minh.

[02] Phan Anh, *Trường điện từ và truyền sóng*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

[03] Kiều Khắc Lâu, *Lý thuyết trường điện từ*, Nhà xuất bản Giáo dục, 1999.

5. TỔ CHỨC GIẢNG DẠY – HỌC TẬP

Chương	HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY MÔN HỌC					Tổng thời lượng học tập của sinh viên
	Thuyết trình			Thực hành, thí nghiệm, diễn dã, ...	Tự học tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0	0	2	0	3	5
Chương 2	5	2	0	0	0	6
Chương 3	5	3	0	0	2	6
Chương 4	5	3	0	0	0	6
Chương 5	5	3	0	0	0	6
Chương 6	5	2	0	0	0	6
Tổng	25	13	2	0	5	45

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
01	Kiểm tra giữa kỳ	20%
02	Thi Cuối kỳ	80%

TP.HCM, ngày 10 tháng 09 năm 2010
KHOA XÂY DỰNG VÀ ĐIỆN