



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

ISO 9001:2008

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## MÔN HỌC

Trường điện tử

Mã môn: EFI32011

Dùng cho các ngành

Điện tử - Viễn thông

Bộ môn phụ trách

Bộ môn Điện tử

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN  
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1. ThS. Trần Hữu Trung – Cán bộ kiêm nhiệm
  - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ.
  - Thuộc bộ môn: Điện tử
  - Địa chỉ liên hệ: 51/263 Lạch Tray – Ngô Quyền – Hải Phòng.
  - Điện thoại: 0989150269..... Email: trungth@hpu.edu.vn.....
  - Các hướng nghiên cứu chính: Viễn thông .....
  
2. ThS. Đỗ Anh Dũng - Giảng viên cơ hữu
  - Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
  - Thuộc bộ môn: Điện tử
  - Địa chỉ liên hệ: Hải Phòng
  - Điện thoại: 0313.500161
  - Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật mạch.

## THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

7. Thông tin chung:
- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 1tc .....
  - Các môn học tiên quyết: Vật lý 2 .....
  - Các môn học kế tiếp: Lý thuyết và kỹ thuật anten .....
  - Các yêu cầu đối với môn học (nếu có): .....
  - Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
    - + Nghe giảng lý thuyết: 24t
    - + Làm bài tập trên lớp:
    - + Thảo luận: .....
    - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...): .....
    - + Hoạt động theo nhóm: .....
    - + Tự học: .....
    - + Tiểu luận: 6t
    - + Kiểm tra:
    - + Ôn tập:
7. Mục tiêu của môn học:
- Kiến thức: .....
  - Kỹ năng: .....
  - Thái độ: .....
7. Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học Trường điện từ trình bày về các nội dung: điện trường tĩnh, từ trường tĩnh, các quy luật cơ bản của trường điện từ biến thiên. Phần 2 của môn học này trình bày về lý thuyết sóng điện từ trong không gian tự do và

trong các môi trường định hướng. Phần 3 trình bày về cơ sở lý thuyết về truyền sóng vô tuyến điện

Học liệu:

1. Phan Anh (2000), *Trường điện từ và truyền sóng*, NXB ĐH quốc gia, Hà Nội.
2. Lê Quốc Vượng (2002), *Lý thuyết trường*, NXB ĐHHH, Hải Phòng.
3. Phạm Văn Tấn, *Cơ sở viễn thông*, Đại Học Cần Thơ, Cần Thơ.

7. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền đó	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương 1. Điện trường tĩnh	3	0	0	0	0	0	3
1.1. Định luật Coulomb	1						
1.2. Cường độ điện trường E	0.5						
1.3. Véc tơ điện cảm D	0.5						
1.4. Phân cực điện	0.5						
1.5. Công – gradient thế, điều kiện bờ của điện trường thế.	0.5						
Chương 2. Dòng điện	3	0	0	0	0	0	3
2.1. Định nghĩa dòng điện	1						
2.2. Những định luật cơ bản của dòng điện	0.5						
2.3. Sức điện động ngoài – định ký Kirchoff	1						
2.4. Công và công suất dòng điện	0.5						
Chương 3. Từ trường tĩnh	3	0	0	0	0	0	3
3.1. Từ trường của dòng điện không đổi	1						
3.2. Định luật toàn dòng điện	1						
3.3. Điều kiện bờ trong từ trường	0.5						
3.4. Năng lượng của từ trường	0.5						

Chương 4. Trường điện từ biến thiên	3	0	0	0	0	0	3
4.1. Khái niệm dòng điện dịch	0.5						
4.2. Phương trình Maxwell	1						
4.3. Nguyên lý đối lẫn của phương trình Maxwell	0.5						
4.4. Điều kiện bờ tổng quát của trường điện từ biến thiên	0.5						
4.5. Phương trình Maxwell và vectơ Poyting dưới dạng phức	0.5						
Chương 5. Sóng điện từ phẳng	3	0	0	0	0	0	3
5.1. Khái niệm về sóng phẳng	0.5						
5.2. Sóng phẳng trong môi trường điện môi.	0.5						
5.3. Sóng phẳng điều hòa.	0.5						
5.4. Sóng phẳng trong môi trường bán dẫn.	1						
5.5. Phản xạ và khúc xạ của sóng phẳng.							

Chương 6. Bức xạ sóng điện từ	3	0	0	0	0	0	3
6.1. Nghiệm của phương trình Maxwell – Hàm thế	1						
6.2. Nghiệm các phương trình thế - Thế chậm.	1						
6.3. Bức xạ của đipol điện.	1						
Chương 7. Cơ sở sóng điện từ định hướng	3	0	0	0	0	0	3
7.1. Khái niệm.	1						
7.2. Phân loại các hệ định hướng.	1						
7.3. Sóng điện từ giữa hai mặt phẳng dẫn điện song song.	1						
Chương 8. Các hệ định hướng	3	0	0	0	0	0	3
8.1. Ống dẫn sóng hình chữ nhật.	1						
8.2. Ống dẫn sóng hình trụ tròn.	1						
8.3. Kích thích ống dẫn sóng.	0.5						
8.4. Nguyên lý hốc cộng hưởng.	0.5						
Tiểu luận							06
Tổng (tiết)	24						30

### 7. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức	Nội dung yêu cầu sinh viên	Ghi chú
------	----------	-----------------------	----------------------------	---------

		tổ chức dạy – học	phải chuẩn bị trước	
I	<p>Chương 1. Điện trường tĩnh</p> <p>1.1. Định luật Coulomb</p> <p>1.2. Cường độ điện trường E</p> <p>1.3. Véc tơ điện cảm D</p> <p>1.4. Phân cực điện</p> <p>1.5. Công – gradient thế, điều kiện bờ của điện trường thế.</p>	<p>- Giáo viên giảng</p> <p>- Sinh viên nghe giảng</p>	<p>- Đọc tài liệu trước ở nhà</p>	
I	<p>Chương 2. Dòng điện</p> <p>2.1. Định nghĩa dòng điện</p> <p>2.2. Những định luật cơ bản của dòng điện</p> <p>2.3. Sức điện động ngoài – định ký Kirchoff</p> <p>2.4. Công và công suất dòng điện</p>	<p>- Giáo viên giảng</p> <p>- Sinh viên nghe giảng</p>	<p>- Đọc tài liệu trước ở nhà</p>	
II	<p>Chương 3. Từ trường tĩnh</p> <p>3.1. Từ trường của dòng điện không đổi</p> <p>3.2. Định luật toàn dòng điện</p> <p>3.3. Điều kiện bờ trong từ trường</p> <p>3.4. Năng lượng của từ trường</p>	<p>- Giáo viên giảng</p> <p>- Sinh viên nghe giảng</p>	<p>- Đọc tài liệu trước ở nhà</p>	
II	<p>Chương 4. Trường điện từ biến thiên</p> <p>4.1. Khái niệm dòng điện dịch</p> <p>4.2. Phương trình Maxwell</p> <p>4.3. Nguyên lý đối lẫn của phương trình Maxwell</p> <p>4.4. Điều kiện bờ tổng quát của trường điện từ biến</p>	<p>- Giáo viên giảng</p> <p>- Sinh viên nghe giảng</p>	<p>- Đọc tài liệu trước ở nhà</p>	



	thiên 4.5. Phương trình Maxwell và vecto Poyting dưới dạng phức			
III	Chương 5. Sóng điện từ phẳng 5.1. Khái niệm về sóng phẳng 5.2. Sóng phẳng trong môi trường điện môi. 5.3. Sóng phẳng điều hòa. 5.4. Sóng phẳng trong môi trường bán dẫn. 5.5. Phản xạ và khúc xạ của sóng phẳng.	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Thảo luận	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
III	Chương 6. Bức xạ sóng điện từ 6.1. Nghiệm của phương trình Maxwell – Hàm thế 6.2. Nghiệm các phương trình thế - Thế chậm. 6.3. Bức xạ của đipol điện.	- Giáo viên giảng - Thảo luận	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
IV	Chương 7. Cơ sở sóng điện từ định hướng 7.1. Khái niệm. 7.2. Phân loại các hệ định hướng. 7.3. Sóng điện từ giữa hai mặt phẳng dẫn điện song song.	- Giáo viên giảng		
IV	Chương 8. Các hệ định hướng 8.1. Ống dẫn sóng hình	- Giáo viên giảng - Thảo luận	- Đọc tài liệu trước ở nhà - Làm mô phỏng	

	chữ nhật. 8.2. Ống dẫn sóng hình trụ tròn. 8.3. Kích thích ống dẫn sóng. 8.4. Nguyên lý học cộng hưởng.			
VI	Tiểu luận		-	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Đọc tài liệu ở nhà
- Làm bài tập đầy đủ

7. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Điểm chuyên cần D1 (theo quy chế 25)
- Điểm trên lớp và bài thu hoạch D2
- Thi cuối học kỳ lấy điểm D3
- Điểm của môn học tính bằng:  $0.3(0.4D1+0.6D2)+0.7D3$

- Kiểm tra trong năm học:

- Kiểm tra giữa kỳ (tư cách): .....

- Thi hết môn: .....

7. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...): .....

.....

.....

Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...):

- Học lý thuyết trên giảng đường
- Sinh viên phải tham dự trên lớp đầy đủ, đọc tài liệu và làm bài tập ở nhà.

*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2011*

Phó Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

ThS. Đoàn Hữu Chức

ThS. Trần Hữu Trung