

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Điện – Điện tử

Bộ môn: Điện tử - Tự động

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **QUANG ĐIỆN TỬ**

- Tiếng Anh: **Optoelectronics**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: ĐH, CĐ

Học phần tiên quyết: Vật lý.

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học những kiến thức về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các linh kiện thu, phát quang, hệ thống thông tin quang; nhằm giúp người học phân tích, thiết kế và xử lý được các mạch ứng dụng quang điện tử và hệ thống thông tin quang trong thực tiễn.

3. Mục tiêu:

Học phần cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản để người học có khả năng vận hành, tính toán, phân tích và thiết kế hệ thống thông tin sợi quang, triển khai các ứng dụng của linh kiện quang – điện trong lĩnh vực điện – điện tử và trong thực tiễn.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Hiểu về bản chất của ánh sáng
- Hiểu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện phát quang
- Hiểu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện thu quang
- Hiểu về cấu tạo các loại sợi quang
- Vận dụng để tính toán các thông số của sợi quang, các linh kiện thu và phát quang
- Vận dụng để tính toán, thiết kế công suất cho hệ thống thông tin sợi quang
- Vận dụng để triển khai thiết kế các mạch ứng dụng linh kiện thu – phát quang

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Ánh sáng	a	2	
1.1	Bản chất của ánh sáng			
1.2	Các hiện tượng vật lý đặc trưng cho bản chất ánh sáng			
2	Sợi quang	a, d	8	
2.1	Cấu tạo và phân loại sợi quang			

2.2	Nguyên lý truyền dẫn ánh sáng trong sợi quang			
2.3	Các đặc điểm cơ bản khi truyền dẫn ánh sáng trong sợi quang			
3	Hệ thống thông tin sợi quang	d,e, f	5	
3.1	Sơ đồ khối hệ thống			
3.2	Các phương pháp điều chế điện - quang			
3.3	Các phương pháp ghép kênh			
3.4	Tính toán công suất			
4	Linh kiện phát quang	a, b	10	
4.1	Nguyên lý chuyển đổi điện – ánh sáng			
4.2	Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phân loại LED			
4.3	Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phân loại LASER			
5	Linh kiện thu quang	a, c	10	
5.1	Nguyên lý chuyển đổi ánh sáng – điện			
5.2	Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của pin quang điện			
5.3	Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phân loại các loại đi-ốt thu quang			
5.4	Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại linh kiện thu quang khác			
6	Ứng dụng linh kiện thu – phát quang	b,c,g	2	8
6.1	Ứng dụng của pin quang điện			
6.2	Ứng dụng của LED trong chiếu sáng			
6.3	Ứng dụng của đi-ốt thu quang, transistor quang trong đo lường và tự động hóa			

6. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Govind Agrawal	Fiber-Optic Communication Systems, 4 th editon	2010	John Wiley&Son	Thư viện/Internet	x	
2	Vũ Văn San	Thông tin quang, tập 1	2008	Bur điện	Thư viện		
3	Lê Quốc Cường Đỗ Văn	Thông tin quang 1	2009	Học viện CNBCVT	Internet		x

Việt Em							
Phạm Quốc Hợp							

7. Đánh giá kết quả học tập:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Các lần kiểm tra giữa học kỳ	a,b,c,d,e	40
2	Chuyên cần/thái độ		10
3	Thi kết thúc học phần	a,b,c,d,e,f,g	50

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Văn Hân

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)