



ISO 9001:2008

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

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC

Kỹ thuật số

Mã môn: DTE32031

Dùng cho ngành

Điện tử viễn thông

Bộ môn phụ trách

Điện tử

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

1. ThS. Phạm Đức Thuận – Giảng viên cơ hữu
  - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
  - Thuộc bộ môn: Điện tử
  - Địa chỉ liên hệ: .....
  - Điện thoại: ..... Email: Pdthuan@hpu.edu.vn
  - Các hướng nghiên cứu chính: Điện tử số, Kỹ thuật số.
2. Cử nhân Nguyễn Huy Dũng – Giảng viên cơ hữu
  - Chức danh, học hàm, học vị: Cử nhân
  - Thuộc bộ môn: Điện tử
  - Địa chỉ liên hệ: .....
  - Điện thoại: ..... Email: .....
  - Các hướng nghiên cứu chính: .....

## THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

### 1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/tín chỉ: 3 tín chỉ.
- Các môn học tiên quyết: Cấu kiện điện tử và Kỹ thuật mạch điện tử.
- Các môn học kế tiếp:
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động: (68 tiết)
  - + Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết
  - + Làm bài tập trên lớp: 10 tiết
  - + Thực hành, thực tập (ở PTN): 9 bài (ngoài giờ)
  - + Tự học, thảo luận: 19 tiết
  - + Kiểm tra: 4 tiết

### 2. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Nắm vững kiến thức về các phần tử cơ bản của đại số Boole, các mạch điện tử số cơ bản dùng trong đo lường, điều khiển và trong máy tính (Bao gồm các mạch logic, tổ hợp, các mạch logic dãy, các mạch nhớ, một số mạch chuyên dụng).

- Kỹ năng: Phân tích, tính toán, khảo sát các mạch điện tử số
- Thái độ: Tự tin khi gặp các vấn đề về điện tử số.

### 3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Sinh viên học về những kiến thức cơ bản về đại số Boole, các định luật và phương pháp cơ bản biểu diễn và tối thiểu hoá hàm Boole. Sinh viên được trang bị kiến thức về các phần tử nhớ cơ bản Flip – Flop, mạch dãy, bộ đếm, bộ ghi dịch.

- Phân tích và thiết kế mạch tổ hợp
- Phân tích và thiết kế Otomat đồng bộ.

### 4. Học liệu:

1. Kỹ thuật số - Nguyễn Thuý Vân.

NXB Khoa học và kỹ thuật

2. Kỹ thuật điện tử số - Đặng Văn Chuyết.

NXB Giáo dục

3. Cơ sở kỹ thuật điện tử số - Đại học Thanh hoa Bắc Kinh

4. Kỹ thuật số - VN GUIDE

NXB Thống kê

5. Thiết kế logic mạch số - Nguyễn Thuý Vân

6. Phân tích và tổng hợp thiết bị số - Nguyễn Duy Bảo

#### 5. Nội dung và hình thức dạy học

Nội dung	Hình thức dạy học						Tổng kết
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, Điền dã	Tự học	Kiểm tra	
Chương I: Hệ đếm và phương pháp biểu diễn thông tin	2,0						2,0
§1.1 Các hệ đếm	1,0						
§1.2 Một số phương pháp biểu diễn t/tin	1,0						
Chương II: Đại số Boole	2,0		2,0				4,0
§2.1 Biến và hàm logic	0,5						
§2.2 Các hàm logic căn bản	0,5		0,5				
§2.3 Các phương pháp biểu diễn hàm logic	0,5		0,5				
§2.4 Các hệ thức cơ bản và hệ quả trong đại số logic	0,5						
§2.5 Hệ hàm đủ			1,0				
Chương III: Vi mạch số	1,0		2,0		1,0		4,0
§3.1 Các họ vi mạch số	0,5						
§3.2 Các thông số kỹ thuật của IC số	0,5		1,0				
§3.3 Các mạch ra và bus			1,0				
§3.4 Giao tiếp giữa các IC khác họ					1,0		
Chương IV: Tối thiểu hoá hàm Boole	2,0	1,0	1,0			1,0	5,0

§4.1. Khái niệm về tối thiểu hoá	0,5						
§4.2. Các phương pháp tối thiểu hoá - Bài tập + Kiểm tra 1 tiết	1,5	1,0	1,0			1,0	
Chương V: Thiết kế mạch tổ hợp	3,0	2,0					5,0
§5.1 Mô hình toán	0,5						
§5.2 Phương pháp thiết kế	0,5						
§5.3 Thiết kế mạch hai tầng	1,0						
§5.4 Thiết kế mạch nhiều tầng - Bài tập	1,0	2,0					
Chương VI: Các mạch tổ hợp thường gặp	3,0		2,0		1,0	1,0	7,0
§6.1 Bộ so sánh	0,5		0,5				
§6.2 Bộ dồn kênh và phân kênh	0,5		0,5				
§5.3 Mạch chuyển mã	1,0		1,0				
§6.4 Bộ cộng nhị phân một cột số	0,5				0,5		
§6.5 Mạch tạo và kiểm tra chẵn lẻ - Kiểm tra 1 tiết	0,5				0,5	1,0	
Chương VII: Phân tích mạch tổ hợp	3,0	1,0	1,0				5,0
§7.1 Phân tích tĩnh	0,5	1,0					
§7.2 Phân tích động. Hiện tượng Hazard	0,5		0,5				
§7.3 Các Hazard cơ bản	1,0						
§7.4 Phát hiện và loại trừ Hazard - Bài tập	1,0		0,5				
Chương VIII: Lý thuyết cơ bản về Otomat	3,0	1,0	1,0				5,0
§8.1 Các khái niệm	0,5						
§8.2 Các phương pháp mô tả Otomat	0,5						
§8.3 Chuyển đổi giữa 2 mô hình Mealy – Moore	1,0	1,0					
§8.4 Otomat đồng bộ và không đồng bộ	1,0		1,0				
Chương IX: Các thành phần nhớ cơ bản	3,0	1,0	2,0				6,0
§9.1 Định nghĩa và phân loại Flip-Flop (FF)	0,5						
§9.2 Các FF không đồng bộ	1,5						
§9.3 FF đồng bộ	1,0						
§9.4 Chuyển đổi giữa các loại FF (Thảo luận) - Bài tập - Thảo luận		1,0	2,0				

Chương X: Thiết kế Otomat hữu hạn	6,0	2,0	2,0			1,0	11,0
§10.1 Phương pháp thiết kế	0,5						
§10.2 Xây dựng đồ hình trạng thái từ lưu đồ thuật toán	1,0						
§10.3 Tối thiểu hoá trạng thái trong	1,5		0,5				
§10.4 Mã hoá trạng thái trong	1,0		0,5				
§10.5 Chọn phần tử logic nhớ. Thuật toán xác định hệ phương trình đầu vào kích cho các FF.	1,0	2,0	1,0				
§10.6 Một số ví dụ - Bài tập + Kiểm tra 1 tiết						1,0	
Chương XI Phân tích Otomat hữu hạn	2,0	2,0				1,0	5,0
§11.1 Phương pháp phân tích	0,5						
§11.2 Một số bài toán phân tích - Bài tập + Kiểm tra	1,5	2,0				1,0	
Chương XII: Một số hệ Otomat thông dụng	5,0		3,0		1,0		9,0
§12.1 Bộ đếm	0,5						
§12.2 Thanh ghi dịch	0,5						
§12.3 Thiết kế bộ đếm và thanh ghi dịch	3,0		2,0				
§12.4 Bộ nhớ bán dẫn	0,5		0,5		0,5		
§12.5 Mở rộng và ghép nối bộ nhớ	0,5		0,5		0,5		
Thảo luận - Ôn tập							
Tổng	35	10	16		3	4	68

## 6. Lịch trình tổ chức dạy - học cụ thể

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
1	Chương I Chương II	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc trước tài liệu ở nhà - Đọc nâng cao chương I - Làm bài tập	
2	Chương III	- Giáo viên giảng	- Đọc trước tài liệu ở nhà	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc nâng cao chương III</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
3	Chương IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng</li> <li>- Kiểm tra 1 tiết</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
4	Chương V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
5	Chương VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> <li>- Đọc nâng cao chương VI</li> </ul>	
6	Chương VI (tiếp) Chương VII	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Kiểm tra 1 tiết</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
7	Chương VII (tiếp) Chương VIII	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
8	Chương IX	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	

9	Chương X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
10	Chương X (tiếp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Kiểm tra 1 tiết</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
11	Chương XI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng</li> <li>- Giáo viên kiểm tra bài</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
12	Chương XII	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Kiểm tra 1 tiết</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	
13	Chương XII (tiếp)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên giảng</li> <li>- Sinh viên nghe giảng và thảo luận</li> <li>- Ôn tập, giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu ở nhà</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	



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

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

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra bài tập
- Thi tự luận cuối kỳ

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm

- Điểm chuyên cần: D1 (Theo quy chế 25)
- Điểm trên lớp: D2
- Điểm thí nghiệm, thực hành: D3
- Điểm thi cuối kỳ: D4
- Điểm của môn học tính bằng:  $0.3(0.4D1 + 0.3D2 + 0.3D3) + 0.7D4$

10. Yêu cầu của giáo viên đối với môn học:

- Trên giảng đường và phòng thí nghiệm.
- Sinh viên cần tham gia tối thiểu 90% số tiết học trên lớp, đọc tài liệu và làm bài tập đầy đủ.

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

Phó Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

ThS. Đoàn Hữu Chức

ThS. Phạm Đức Thuận