|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH THÁI BÌNH  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÁI BÌNH** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**ĐIỆN TỬ SỐ**

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật cơ khí

Hệ đào tạo: Đại học chính quy

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số 640/QĐ-ĐHTB, ngày 14/12/2019)*

1. Tên học phần: **Điện tử số** Mã học phần: 0101000227

2. Số tín chỉ**: 2(2,0,4)**

3. Trình độ: Đại học

4. Phân bổ thời gian: 30 tiết

- Lên lớp:

**+ Giảng lý thuyết: 28 tiết**

**+ Xemina, kiểm tra: 02 tiết**

- Tự học: 60 tiết

5. Điều kiện tiên quyết: Không

6. Mục tiêu của học phần:

*6.1. Về kiến thức*:

Hiểu được các kiến thức cơ bản về kỹ thuật số, các vi mạch số và cách thiết kế. Nắm vững tính năng của các vi mạnh số và các vấn đề giao tiếp, các bước thiết kế bộ đếm.

*6.2. Về kỹ năng:*

+ Kỹ năng phân tích và giải thích bản chất của điện tử số.

+ Kỹ năng thiết kế các hệ tổ hợp, hệ tuần tự với các mạch hợp kênh, phân kênh, mã hoá, mạch chuyển mã, mạch so sánh và các vi mạnh, các bộ đếm đơn giản khác

+ Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm

*6.3. Về thái độ:*

Nghiêm túc, tích cực học tập ở lớp và ở nhà

7. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần này đề cập đến đại số BOOLE, các tiên đề định lý cơ bản giúp giải quyết các vấn đề về thiết kế mạch điện tử số, phương pháp tính toán thiết kế bộ đếm, chuyển đổi giữa các Flip Flop, các vấn đề khác về vi mạch số.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, qui chế học vụ hiện hành của trường Đại học Thái Bình.

- Dự lớp: trên 80%.

- Bài tập: trên lớp và ở nhà.

- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

9. Tài liệu học tập:

**-** Giáo trình chính:

1. Tập bài giảng chi tiết Điện tử số

**-** Tài liệu khác:

1. Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996

2. Kỹ thuật số Tác giả: Nguyến Như Anh, NXB Đại học quốc gia TP HCM

3. Kỹ Thuật Số, Tác giả: Quách Tuấn Ngọc, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật

4. Kỹ thuật số thực hành, Tác giả: Huỳnh Đắc Thắng, NXB Khoa học & Kỹ thuật

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

*10.1. Tiêu chí đánh giá:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Điểm thành phần** | **Quy định** | **Trọng số** | **Ghi chú** |
| **1** | Điểm thường xuyên: đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà. | Đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập trên lớp và ở nhà. | **10%** |  |
| **2** | Điểm kiểm tra định kỳ | 2 bài kiểm tra | **30%** |  |
| **3** | Thi kết thúc học phần | 1 bài thi | **60%** | Hình thức thi: Tự luận  Thời gian thi: 60 phút |

*10.2. Cách tính điểm:*

11. Thang điểm: theo học chế tín chỉ

12. Nội dung chi tiết học phần:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Tên chương** | **Lý thuyết**  **(tiết)** | **Thực hành**  **(tiết)** | **Kiểm tra**  **(tiết)** |
| 1 | Hệ thống số đếm | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Đại số Boole | 4 | 0 | 0 |
| 3 | Hệ tổ hợp | 7 | 0 | 1 |
| 4 | Hệ dãy (hệ tuần tự) | 6 | 0 | 0 |
| 5 | Các mạch logic lập trình | 5 | 0 | 0 |
| 6 | Vi mạch số và vấn đề giao tiếp | 4 | 0 | 1 |
| **Tổng cộng** | | **28** | **0** | **2** |

13. Hình thức và nội dung từng tuần:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hình thức TC dạy học | Nội dung | Thời gian (tiết) | Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu | Ghi chú |
| **Tuần 1** | **Chương 1: Hệ thống số đếm** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 1.1. Biểu diễn số  1.2. Các loại mã thông dụng  1.3. Các phép tính trong hệ nhị phân  1.4 Cộng trừ số BCD  1.5. Bài tập |  | **- Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996  Kỹ Thuật Số, Tác giả: Quách Tuấn Ngọc, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 2** | **Chương 2: Đại số Boole** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 2.1. Các định nghĩa cơ bản về tập hợp  2.2. Các tiên đề của đại số Boole  2.3. Các định lý cơ bản của đại số Boole  2.4. Các phần tử logic cơ bản |  | **- Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996  Kỹ Thuật Số, Tác giả: Quách Tuấn Ngọc, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 3** | **Chương 2: Đại số Boole (tiếp)** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 2.5- Hàm Boole  2.6- Các phương pháp biểu diễn hàm Boole  2.7- Các phương pháp tối thiểu hoá hàm Boole  2.8. Bài tập |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996  Kỹ Thuật Số, Tác giả: Quách Tuấn Ngọc, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 4** | **Chương 3**: Hệ tổ hợp | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 3.1- Khái niệm  3.2- Mạch cộng  3.3- Mạch chọn kênh / hợp kênh |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 5** | **Chương 3**: Hệ tổ hợp (tiếp) | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 3.4- Mạch phân kênh / giải mã  3.5- Mạch chuyển mã |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 6** | **Chương 3**: Hệ tổ hợp (tiếp) | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 3.6- Mạch mã hoá  3.7- Mạch so sánh |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 7** | **Chương 3**: Hệ tổ hợp (tiếp) | 1 |  |  |
| Lý thuyết | 3.8- Mạch tạo và kiểm tra chẵn lẻ |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Từ chương 1 đến chương 3 | 1 |  |  |
| **Tuần 8** | **Chương 4**: **Hệ dãy (hệ tuần tự)** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 4.1- Khái niệm  4.2- Các phần tử cơ bản của hệ tuần tự |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 9** | **Chương 4**: **Hệ dãy (hệ tuần tự)** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 4.2- Các phần tử cơ bản của hệ tuần tự  4.3- Hệ đếm |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 10** | **Chương 4**: **Hệ dãy (hệ tuần tự)** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 4.4- Hệ ghi dịch  4.5 - Hệ tuần tự có đầu vào  4.6- Bài tập |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 11** | **Chương 5 : Các mạch logic lập trình** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 5.1- Bộ nhớ cố định ROM  5.2- Bộ nhớ linh hoạt RAM |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 12** | **Chương 5 : Các mạch logic lập trình** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 5.2- Bộ nhớ linh hoạt RAM (tiếp)  5.3- PLA |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 13** | **Chương 5 : Các mạch logic lập trình**  **Chương 6: Vi mạch số và vấn đề giao tiếp** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | Chương 5 : Các mạch logic lập trình  5.4- PAL  Chương 6: Vi mạch số và vấn đề giao tiếp  6.1- Phân loại |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 14** | **Chương 6: Vi mạch số và vấn đề giao tiếp** | 2 |  |  |
| Lý thuyết | 6.2- Giao tiếp giữa các loại vi mạch số |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar theo nhóm | Không |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 15** | **Chương 6: Vi mạch số và vấn đề giao tiếp** |  |  |  |
| Lý thuyết | 6.3. Ôn tập |  | **Tài liệu bắt buộc**  Tập bài giảng chi tiết Điện tử số  **- Tài Liệu đọc thêm**  Cơ sở kỹ thuật điện tử số, Đại học Thanh Hoa, Bắc Kinh NXB Giáo dục 1996 |  |
| Seminar | Không |  |  |  |
| Kiểm tra | Kiểm tra 1 tiết thường kỳ | 1 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa**  **Đã ký**  **ThS. Vũ Thanh Hải** |  | **Trưởng bộ môn**  **Đã ký**  **TS. Trần Công Thức** |