

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện tử

- 1. Tên học phần:** Mô hình hóa và mô phỏng
- 2. Loại học phần:** Lý thuyết - Thực hành
- 3. Số tín chỉ:** 02 tín chỉ. Trong đó (LT: 01, TH: 01)
- 4. Bộ môn quản lý học phần:** Điện khí hóa
- 5. Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên học xong các học phần kỹ thuật điện, đo lường điện, thiết bị điện.
- 6. Phân bổ thời gian:**
 - Thời gian lên lớp: 45 tiết
 - Số giờ lý thuyết: 14 tiết
 - Số giờ thực hành: 30 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 01 tiết

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Kiến thức

Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về mô hình các phần tử trong mạch điện, các phương tính toán và mô phỏng các ứng dụng chuyên ngành.

7.2. Kỹ năng

Thông qua học phần này giúp sinh viên :

- Thao tác và sử dụng thành thạo phần mềm Matlab trong ứng dụng chuyên môn.
- Nâng cao kỹ năng tính toán và mô phỏng bằng phần mềm.

7.3. Thái độ

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Hình thành thói quen ứng dụng các phần mềm được học vào giải quyết các bài toán kỹ thuật trong thực tiễn.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần gồm 3 chương:

- Chương 1: Giới thiệu chung về mô phỏng.
- Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình
- Chương 3. Đồ họa trong Matlab
- Chương 4. Cơ sở Simulink.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

8.2.1. Nội dung học lý thuyết

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Chương 1: Giới thiệu chung về mô phỏng. 1.1. Một số định nghĩa cơ bản	02		- Chương 1,2 - Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc

	1.2. Mô hình hóa hệ thống 1.3. Phương pháp mô phỏng				tài liệu tham khảo
Tuần 2	Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình 2.1. Giới thiệu môi trường làm việc Matlab 2.2. Các hàm toán 2.3. Tính toán với véc tơ và ma trận	02		- Chương 1,2 Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 3	Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình 2.4. Các phép so sánh và logic 2.5. Biến, cấu trúc và trường 2.6. Quản lý biến	02		- Chương 2 Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 4	Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình 2.7. Rẽ nhánh và vòng lặp 2.8. Các scripts của Matlab 2.9. Nhập xuất dữ liệu	02		- Chương 2,3 Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 5	Chương 3. Đồ họa trong Matlab 3.1. Cơ sở đồ họa Matlab 3.2. Đồ họa 2 chiều 3.3. Đồ họa 3 chiều	02		- Chương 3,4 Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 6	Chương 4. Cơ sở Simulink 4.1. Khởi động Simulink 4.2. Các thao tác cơ bản với Simulink 4.3. Tín hiệu và các loại dữ liệu	02		- Chương 4 Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 7	Chương 4. Cơ sở Simulink 4.4. Thư viện Sources và Sinks 4.5. Thư viện Math 4.6. Khai báo tham số và phương pháp tích phân chuẩn bị mô phỏng 4.7. Hệ thống con	02		- Chương 4 Bài giảng	- Đọc trước bài giảng. - Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 8	Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình - Giới thiệu môi trường làm việc Matlab trên máy - Thực hành các hàm toán - Thực hành tính toán với véc tơ và ma trận		04	- Chương 2 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết.
Tuần 9	Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình - Thực hành các phép so sánh và logic - Thực hành tạo biến, cấu trúc và trường		04	- Chương 2 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết.

SNG
TRU
ĐẠI
SNG
TUÂN

	- Thực hành quản lý biến				- Thực hiện trước các bài tập đã giao
Tuần 10	Chương 2: Môi trường Matlab và cách lập trình - Thực hành rẽ nhánh và vòng lặp - Thực hành nhập xuất dữ liệu		04	- Chương 2,3 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết. - Thực hiện trước các bài tập đã giao
Tuần 11	Chương 3. Đồ họa trong Matlab - Thực hành đồ họa 2 chiều		04	- Chương 3 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết. - Thực hiện trước các bài tập đã giao
Tuần 12	Chương 3. Đồ họa trong Matlab - Thực hành đồ họa 3 chiều		04	- Chương 3,4 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết. - Thực hiện trước các bài tập đã giao
Tuần 13	Chương 4. Cơ sở Simulink - Thực hành làm quen với thư viện Simulink - Thực hành các thao tác cơ bản với Simulink - Thực hành xử lý các tín hiệu và các loại dữ liệu		04	- Chương 4 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết. - Thực hiện trước các bài tập đã giao
Tuần 14	Chương 4. Cơ sở Simulink - Thực hành các khối chức năng trên thư viện Sources và Sinks - Thực hành các khối chức năng trên thư viện Math Kiểm tra trên máy		03 01	- Chương 4 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết. - Thực hiện trước các bài tập đã giao

Tuần 15	Chương 4. Cơ sở Simulink - Thực hành cách khai báo tham số và phương pháp tích phân chuẩn bị mô phỏng - Thực hành tạo hệ thống con		03	- Chương 4 Bài giảng	- Đọc nội dung giảng viên đã hướng dẫn phân lý thuyết. - Thực hiện trước các bài tập đã giao
Tổng		14	31		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Chuẩn bị các nội dung giảng viên giao về nhà đọc trước;
- Cài đặt các phần mềm liên quan và tự làm quen;
- Làm các bài tập giảng viên giao trước khi lên lớp;
- Tìm hiểu các tài liệu liên quan hỗ trợ cho môn học.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm: 10**
- **Hình thức đánh giá:** Thi thực hành tại phòng máy tính

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	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	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	1 điểm	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc: Giải tích mạng và mô phỏng máy tính – Trường ĐHCN Quảng Ninh (Tài liệu lưu hành nội bộ)
- Tài liệu tham khảo: Bài giảng tin học ứng dụng cho ngành lạnh- Trường ĐHCN Quảng Ninh
- Matlab và Simulink – Nguyễn Phùng Quang

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Sinh viên phải tham gia học tập trên lớp ít nhất 70% số giờ quy định mới đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần

Quảng Ninh, ngày 10 tháng 02 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Trần Hữu Phúc

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Bùi Trung Kiên

THƯỜNG Đ