

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC ỨNG DỤNG TIN HỌC TRONG THIẾT KẾ MÁY

1. Thông tin về giảng viên

a) Họ và tên: Nguyễn Hải Đăng

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, thạc sỹ

Thời gian, địa điểm làm việc: Làm việc hành chính tại khoa Cơ khí – Công nghệ.

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Máy Sau thu hoạch - Chế biến, khoa Cơ khí – Công nghệ, trường đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 0908341115

Email: dangnh@hcmuaf.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm, đồ họa kỹ thuật.

b) Họ và tên: Phạm Quang Thắng

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, thạc sỹ

Thời gian, địa điểm làm việc: Làm việc hành chính tại khoa Cơ khí – Công nghệ.

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Kỹ thuật cơ sở, khoa Cơ khí – Công nghệ, trường đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

Điện thoại: 0905968885

Email: pqthangqn@yahoo.com

Các hướng nghiên cứu chính:

2. Thông tin về môn học

Tên môn học: Ứng dụng tin học trong thiết kế máy.

Mã môn học: 207125

Số tín chỉ: 2 (1 lý thuyết và 1 thực hành)

Môn học: Tự chọn

Lựa chọn:

Các môn học học trước: - Hình họa & Vẽ Kỹ Thuật, Vẽ cơ khí, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu, Dung sai, Vật liệu, Nguyên lý máy, Chi tiết máy.

Các môn học kế tiếp: các môn học chuyên ngành của ngành kỹ thuật cơ khí

Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 13

+ Thảo luận: 02

+ Thực hành, thực tập nghề rèn (ở PTN, nhà máy, studio, điền dã, thực tập,...): 30

+ Hoạt động theo nhóm:

+ Tự học: 90

- Bộ môn phụ trách môn học: Bộ môn Kỹ Thuật cơ sở.

3. Mục tiêu môn học

- a) Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để ứng dụng phần mềm máy tính tính toán và thiết kế các chi tiết máy làm cơ sở cho việc tính toán thiết kế máy và cụm máy sau này.
- b) Kỹ năng: nắm được cách sử dụng phần mềm SolidWorks để ứng dụng vào thiết kế máy.
- c) Thái độ, chuyên cần: Sinh viên là người chủ động tham khảo các tài liệu và trình bày các chuyên đề được giao.

4. Tóm tắt nội dung môn học:

Nội dung chính của môn học là nghiên cứu ứng dụng phần mềm kỹ thuật vào việc mô hình hóa, mô phỏng, tính toán các chi tiết, kết cấu cơ khí:

Mô hình hóa các chi tiết cơ khí

Lắp ráp, mô tả quá trình lắp ráp các cụm chi tiết cơ khí

Thiết lập các bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết, tạo bảng kê các chi tiết.

Sử dụng các chi tiết tiêu chuẩn trong quá trình thiết kế cơ khí.

5. Nội dung chi tiết môn học

Mở đầu: GIỚI THIỆU MÔN HỌC

1. Vị trí môn học
2. Đối tượng nghiên cứu
3. Nội dung của môn học
4. Phương pháp nghiên cứu

Chương 1: BẮT ĐẦU VỚI SOLIDWORKS

1. Cài đặt các hệ đơn vị khi vẽ
2. Vẽ đường thẳng
3. Extrude một đối tượng
4. Vẽ đường tròn
5. Ghi kích thước: Smart Dimension
6. Hiệu chỉnh Sketch và hiệu chỉnh Features
7. Bài tập

Chương 2: TẠO PHÁC THẢO (SKETCH)

1. Lệnh Line Tangent
2. Lệnh vẽ Rectang – Arc – Offset
3. Các ràng buộc hình học Relations
4. Lệnh Mirror – Slot – Pattern – Fillet
5. Bài tập

Chương 3: XÂY DỰNG MÔ HÌNH CHI TIẾT

1. Lệnh Extrude Boss/ Base và Extrude Cut
2. Lệnh Revolved Boss/Base và Revolve Cut
3. Lệnh Swept và Loft
4. Các lệnh hiệu chỉnh: Hole – Fillet – Chamfer – Pattern – Mirror
5. Xây dựng các đối tượng Geometry Reference
6. Hiệu chỉnh mô hình
7. Bài tập

Chương 4: TẠO MÔ HÌNH LẮP RÁP

1. Chuẩn bị lắp ráp
2. Ràng buộc lắp ráp
3. Hiệu chỉnh sau khi lắp ráp
4. Tạo bản vẽ triển khai cho mô hình lắp ráp
5. Bài tập

Chương 5: TẠO BẢN VẼ KỸ THUẬT

1. Khái niệm về bản vẽ
2. Tạo các hình chiếu
3. Tạo các hình cắt
4. Lên kích thước cho bản vẽ
5. In bản vẽ
6. Bài tập

Chương 6: REN VÀ VÍT

1. Giới thiệu
2. Quy ước, ký hiệu và biểu diễn
3. Tạo ren trong
4. Tạo ren ngoài
5. Sử dụng Design Library
6. Smart Fasteners

Chương 7: BÁNH RĂNG VÀ BÁNH XÍCH

1. Giới thiệu
2. Quy ước, ký hiệu và biểu diễn
3. Các thông số của bánh răng
4. Tạo bánh răng với SolidWorks
5. Then và then hoa
6. Đai và bánh đai
7. Xích và bánh xích

Chương 8: Ổ LĂN VÀ DUNG SAI LẮP GHÉP

1. Giới thiệu
2. Quy ước, ký hiệu và biểu diễn
3. Các ổ bi thường gặp
4. Dung sai lắp ghép với ổ bi

Chương 9: CAM VÀ LÒ XO

1. Giới thiệu
2. Tạo cơ cấu cam
3. Tạo cơ cấu lò xo

6. Học liệu

6.1. Học liệu chính:

- Nguyễn Hải Đăng. 2016. Bài giảng Thiết kế mô hình cơ khí với SolidWorks.
- James D. Bethune. 2009. Engineering Design and Graphics with SolidWorks

6.2. Học liệu tham khảo

- SolidWorks Essentials. NXB Thời Đại.
- SolidWorks 2015 Tutorial.

- Matt Lombard. 2013. Solidworks 2013 Bible. The Comprehensive tutorial Resource..
- Lê Ngọc Bích. SolidWorks 2010. NXB Hồng Đức.
- Nguyễn Trọng Hữu. Hướng dẫn sử dụng SolidWorks 2008. NXB GTVT.

7. Hình thức tổ chức dạy học

Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Thực hành	Tự học, tự nghiên cứu
	Lên lớp					
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Mở đầu	1					
Chương 1	1			3		
Chương 2	3			6	20	
Chương 3	2,5		0,5	6	30	
Chương 4	2,5		0,5	6	20	
Chương 5	2		1	6	10	
Chương 6,7,8,9	1			3	10	
Tổng	13		02	30		90

8. Chính sách đối với môn học và yêu cầu khác của giảng viên

8.1. Chính sách môn học:

STT	Yêu cầu	Đánh giá
1	Chuyên cần	10%
2	Bài tập về nhà	10%
3	Bài tập lớn môn học	30%
4	Thi kết thúc	50%

8.2. Yêu cầu môn học

- + Sinh viên là người chủ động, tích cực tham gia đóng góp ý kiến.
- + Sinh viên sẽ làm việc theo nhóm với nhau, trau dồi kỹ năng làm việc theo nhóm
- + Đi học đúng giờ, nghiêm túc nghe giảng, có văn hoá khi học tập.

9. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn học

9.1. Kiểm tra - đánh giá thường xuyên

- + Bài tập trên lớp
- + Bài tập thực hành
- + Bài tập lớn môn học

9.2. Kiểm tra - đánh giá định kỳ

- + Thi kết thúc môn học – Thi vấn đáp

9.3. Lịch thi, kiểm tra

Theo kế hoạch đầu học kỳ.

Giảng viên

Duyệt Chủ nhiệm bộ môn

Thủ trưởng đơn vị đào tạo

YÊU CẦU VỀ BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC

- Làm theo nhóm, mỗi nhóm từ 3-5 sinh viên
- Mô hình chi tiết trên 20 chi tiết
- Lắp ráp có chuyển động, phân rã, mô phỏng lắp ráp
- Tạo bản vẽ lắp, bảng kê, bản vẽ phân rã
- Bản vẽ chi tiết, hình cắt, hình trích

THI VẤN ĐÁP

- Lý thuyết: 40 %.
- Thực hành trên mô hình 60%, hỏi trực tiếp trên mô hình sản phẩm của bài tập lớn của sinh viên.