

# CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

**Tên học phần: THIẾT KẾ CAD NÂNG CAO**

**Mã số của học phần: CKC123**

**Thời gian thực hiện học phần: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)**

## **I. Vị trí, tính chất của học phần:**

- Vị trí: Môn học được giảng dạy vào năm học thứ 2 của ngành học Công nghệ chế tạo máy
- Tính chất: Là môn học tự chọn trong chương trình học ngành Công nghệ chế tạo máy

## **II. Mục tiêu học phần:**

- Kiến thức: Sinh viên có kiến thức nâng cao về việc thiết kế, mô hình hóa chi tiết, vật thể bằng phần mềm thiết kế trên máy tính.
- Kỹ năng:
  - + Sinh viên có khả năng sử dụng được các tiện ích và điều khiển được giao diện của chương trình, thực hiện các lệnh nâng cao tạo mô hình 3D để vẽ các vật thể và chi tiết. Lắp ráp được các cụm chi tiết, cơ cấu máy điển hình.
  - + Đọc và hiểu được các chức năng bằng tiếng Anh trên phần mềm thiết kế
- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên cẩn thận, có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc học, có trách nhiệm hoàn thành các bài tập cá nhân và bài tập nhóm mà Giảng viên yêu cầu.

## **III. Nội dung học phần:**

### **1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:**

| Số TT | Tên các bài trong học phần                                   | Thời gian (giờ) |           |                                                      |          |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------------------------------|----------|
|       |                                                              | Tổng số         | Lý thuyết | Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận | Kiểm tra |
| 1     | <b>CHƯƠNG I. CÁC LỆNH VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D NÂNG CAO</b> | 10              | 10        |                                                      | 2        |
| 2     | <b>CHƯƠNG 2. LẮP RÁP CHI TIẾT</b>                            | 15              | 13        |                                                      |          |
| 3     | <b>CHƯƠNG 3. XUẤT BẢN VẼ CHI TIẾT TỪ MÔ HÌNH 3D</b>          | 5               | 5         |                                                      |          |

| Số TT            | Tên các bài trong học phần | Thời gian (giờ) |           |                                                      |          |
|------------------|----------------------------|-----------------|-----------|------------------------------------------------------|----------|
|                  |                            | Tổng số         | Lý thuyết | Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận | Kiểm tra |
|                  |                            |                 |           |                                                      |          |
| <b>Tổng cộng</b> |                            | 30              | 28        |                                                      | 2        |

## **2. Nội dung chi tiết:**

### **CHƯƠNG I. CÁC LỆNH VẼ VÀ THIẾT KẾ MÔ HÌNH 3D NÂNG CAO**

Thời gian: 10 giờ

- Mục tiêu: Trình bày được những chức năng vẽ 3D nâng cao của phần mềm thiết kế.

- Nội dung:

1.1 Các tiện ích và giao diện chính

1.2 Các công cụ vẽ 3D nâng cao

### **CHƯƠNG 2. LẮP RÁP CHI TIẾT MÁY NÂNG CAO**

Thời gian: 15 giờ

- Mục tiêu: Sử dụng được các lệnh trong môi trường assembly để lắp ráp chi tiết, cụm chi tiết máy điển hình

- Nội dung chương:

2.1 Kỹ thuật lắp ráp chi tiết máy nâng cao

2.2 Mô phỏng quá trình lắp ráp chi tiết máy

### **CHƯƠNG 3. XUẤT BẢN VẼ CHI TIẾT TỪ MÔ HÌNH 3D**

Thời gian: 5 giờ

- Mục tiêu: Xuất được các bản vẽ chi tiết máy, cụm chi tiết máy từ mô hình 3D đã tạo.

- Nội dung chương:

3.1 Khái niệm

3.2 Xuất bản vẽ chi tiết

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng CNC-CN1, Phòng CNC-CB

2. Trang thiết bị máy móc: Máy vi tính (Core i3, RAM 2GB, HDD 250GB, VGA Card 1GB) máy chiếu, bảng phấn

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Giáo trình, tài liệu môn Thiết kế CAD nâng cao

- Phần mềm Autodesk Inventor, Solidworks, Creo Parametric

4. Các điều kiện khác: Slide bài giảng, hình vẽ minh họa...

## **V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:**

### **1. Nội dung:**

- Kiến thức: Hiểu và trình bày được quá trình thiết kế và mô phỏng lắp ráp chi tiết bằng phần mềm.

- Kỹ năng: Sử dụng được các tiện ích và điều khiển được giao diện của chương trình, thực hiện các lệnh nâng cao tạo mô hình 3D để vẽ các vật thể và chi tiết. Lắp ráp được các cụm chi tiết máy, cơ cấu máy điển hình.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có thái độ nghiêm túc, chủ động trong học tập.

### **2. Phương pháp:**

- Thực hiện các bài kiểm tra trên lớp và tiểu luận cuối kỳ

## **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho đào tạo chương trình cao đẳng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp diễn giải, thuyết trình có kèm các ví dụ minh họa.

- Đối với người học: Cần đi học đầy đủ, lắng nghe sự hướng dẫn của GV.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. TS. Nguyễn Hữu Lộc. Mô hình hóa sản phẩm cơ khí với Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2007.

[2]. PGS. TS. An Hiệp, TS. Trần Vĩnh Hưng, KS. Nguyễn Văn Thiệp. Autodesk Inventor. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2004.

[3]. Tham khảo mục trợ giúp (Help) của các phần mềm CAD/CAM và Range Viewer.

[4] <https://knowledge.autodesk.com/support/inventor>

[5] <https://www.cati.com/solidworks-tutorial>

[6] [http://support.ptc.com/help/creo/creo\\_pma/usascii/index.html#page/tutorials\\_pma/tutorials\\_overview.html](http://support.ptc.com/help/creo/creo_pma/usascii/index.html#page/tutorials_pma/tutorials_overview.html)