|  |  |
| --- | --- |
| **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**

**CÔNG NGHỆ CAD/CAM**

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: Công nghệ CAD/CAM Mã học phần: 0101000153

2. Số tín chỉ: 2(1,1,2)

3. Trình độ: Dành cho sinh viên năm thứ 4

4. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết

+ Giảng lý thuyết: 15 tiết

+ Thực hành: 25 tiết

+ Seminar, kiểm tra: 5 tiết

- Tự học: 60 tiết

5. Điều kiện tiên quyết: Học sau môn Công Nghệ Chế Tạo Máy, CNC, Tin học ứng dụng nghành cơ khí, thiết kế và vẽ trên máy tính.

6. Mục tiêu của học phần:

6.1.Về kiến thức

Có kiến thức về Khái niệm CAD/CAM. Các ứng dụng của CAD/CAM trong thực tế sản xuất. Các phương pháp mô hình hóa hình học. Thiết kế được các sản phẩm trên máy tính bằng phần mềm CAD/CAM. Mô phỏng được đường chạy dao trên máy tính bằng phần mềm CAD/CAM.

6.2.Về kỹ năng

Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản:

+ Có kỹ năng thiết kế sản phẩm trên máy tính bằng phần mềm CAD/CAM và Mô phỏng được đường chạy dao trên máy tính bằng phần mềm CAD/CAM

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

+ Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học

6.3. Về thái độ

+ Tích cực tìm hiểu, nghiên cứu trước giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo.

+ Nghiêm túc, say mê nghiên cứu, tư duy sáng tạo.

+ Ham học hỏi

7. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về CAD/CAM; các thành phần cơ bản của một hệ thống CAD/CAM; các phương pháp mô hình hóa hình học. Môn học cũng trang bị cho học sinh các kiến thức và kỹ năng cần thiết để thiết kế sản phẩm trên một phần mềm CAD/CAM; mô phỏng lập trình NC nhờ máy tính, mô phỏng đường chạy dao, tạo và hiệu chỉnh chương trình NC.

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: Bắt buộc 80%.

- Bài tập: Trên lớp và ở nhà.

- Khác: Theo yêu cầu của giáo viên

9. Tài liệu học tập:

**-** Giáo trình chính:Giáo trình “Công nghệ CAD/CAM”: Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.

**-** Tài liệu khác:

[1]. Mikell P. Groover: CAD/CAM – Computer Aided Design and Manufacturing, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi, 1998.

[2]. Ibrahim Zeid: CAD/CAM Theory and Practice, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 1991.

[3]. Ray Asfahl, Robots and Manufacturing Automation University of Arkansas, Fayetteville, 1989.

[4]. P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001.

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. | 10% |  |
| 2 | Điểm kiểm tra định kỳ | 2 bài kiểm tra | 30% |  |
| 3 | Thi kết thúc học phần | 1 bài thi | 60% | Thực hành; 225 phút |

*10.2. Cách tính điểm:*

-*Sinh viên không tham gia đủ 80% số tiết học trên lớp không được thi lần đầu****.***

*- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.*

*- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên.*

11. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ

12. Nội dung chi tiết học phần:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Nội dung** | **Lý thuyết**  **(tiết)** | **Thực hành (tiết)** | **Kiểm tra (tiết)** |
| 1 | Chương 1: Môi trường làm việc của Mastercam | 5 | 0 | 0 |
| 2 | Chương 2: Các lệnh vẽ | 5 | 0 | 0 |
| 3 | Chương 3. Các lệnh hiệu chỉnh | 5 | 0 | 0 |
| 4 | Chương 4. Mô phỏng gia công phay 2D | 0 | 10 | 0 |
| 5 | Chương 5. Mô phỏng gia công phay 3D | 0 | 10 | 0 |
| 6 | Chương 6. Mô phỏng gia công tiện 2D | 0 | 5 | 5 |
| **Tổng** | | **15** | **25** | **0** |

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: Môi trường làm việc của Mastercam** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 1.1 Giới thiệu phần mềm Mastercam.  1.2 Giao diện Mastercam  1.3 Chức năng chính trong các Menu  1.4 Làm việc với các lớP  1.5 Gán thuộc tính cho các đối tượng  1.6 Các lệnh về màn hình  1.7 Các lệnh về file  1.8 Các phương pháp truy bắt điểm | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 2** | **Chương 2: Các lệnh vẽ** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 2.1 Vẽ điểm - Point  2.2 Vẽ đường thẳng – Line  2.3 Vẽ cung tròn, đường tròn – Arc  2.4 Vẽ hình chữ nhật - Rectangular  2.5 Vẽ đa giác - Polygon  2.6 Bo góc – Fillet  2.7 Vát cạnh – Chamfer  2.8 Vẽ ellipse  2.9 Vẽ đường Spline  2.10 Vẽ đường xoắn ốc/lòxo – Spiral/Helix  2.11 Tạo các ghi chú – Letters  2.12 Lệnh kích thước - Drafting  2.13 Các lệnh vẽ và hiệu chỉnh khối  2.14 Các lệnh vẽ và hiệu chỉnh mặt | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 3** | **Chương 3. Các lệnh hiệu chỉnh** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 3.1 Cắt xén - Trim  3.2 Chia đối tượng - Break  3.3 Kéo dài - Extend  3.4 Di chuyển - Drag  3.5 Lấy đối xứng - Mirror  3.6 Quay - Rotate  3.7 Lấy tỉ lệ - Scale  3.8 Di chuyển - Translate  3.9 Offset  3.10 Chiếu - Project  3.11 Coppy dãy - Array  3.12 Stretch  3.13 Roll | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 4** | **Chương 4. Mô phỏng gia công phay 2D** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 4.1 Mô phỏng đường chạy dao phả mặt – Face  4.2Mô phỏng đường chạy dao biên - Contour | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 5** | **Chương 4. Mô phỏng gia công phay 2D** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 4.3 Mô phỏng đường chạy dao túi - Pocket  4.4 Mô phỏng đường chạy dao khoan – Drill  4.5 Mô phỏng đường chạy dao tốc độ cao – High Speed | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 6** | **Chương 5. Mô phỏng gia công phay 3D** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 5.1 Mô phỏng gia công thô – Suface Rough  5.1.1. Hướng chạy song song  5.1.2. Hướng chạy hướng kính 5.1.3.Hướng chạy theo đường dẫn | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 7** | **Chương 5. Mô phỏng gia công phay 3D** |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 5.2 Mô phỏng gia công thô – Suface finish  5.2.1. Hướng chạy song song  5.2.2. Hướng chạy hướng kính  5.2.3. Hướng chạy theo đường dẫn | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 8** | Chương 6. Mô phỏng gia công tiện 2D |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) | 6.1 Mô phỏng gia công tiện mặt đầu  6.2 Mô phỏng gia công tiện ngoài  6.3 Mô phỏng gia công tiện trong  6.4 Mô phỏng gia công tiện rãnh  6.5 Mô phỏng gia công tiện ren  6.6 Mô phỏng gia công tiện cắt đứt | 5 | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra bài học cũ |  |  |  |
| **Tuần 9** | Kiểm tra |  |  |  |
| Lý thuyết  (Thực hành) |  |  | **-Tài liệu bắt buộc**  Giáo trình Công nghệ CAD/CAM Trường ĐH Công Nghiệp TPHCM.  **- Tài Liệu đọc thêm**  P. N. RAO: CAD/CAM Principle and Applications, Mc GRAW-HILL INTERNATIONAL EDITIONS, 2001 |  |
| Seminar theo nhóm |  |  |  |  |
| Kiểm tra- đánh giá | Kiểm tra 1 tiết thường kỳ | 5 |  |  |

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