

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM, MẠNG MÁY TÍNH,
HỆ THỐNG THÔNG TIN

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Chuyên đề tiên tiến về CNTT**

Tiếng Anh: **Advanced topics on IT**

Mã học phần: ĐHCQ0008

Số tín chỉ học phần: 02(lý thuyết, thực hành)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 15; thực hành/thí nghiệm: 30

Tự học: 55

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Nguyễn Hồng Quân

2. ThS. Đặng Đình Đức

2.2. Bộ môn: Khoa học máy tính

2.3. Khoa: Công nghệ thông tin

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Không

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về: Học phần Chuyên đề tiên tiến về CNTT nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về thao tác, vận hành trên các máy CNC, máy khắc Laser CO2, máy in công nghiệp 3D.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nắm chắc các kiến thức cơ bản và nâng cao về thiết kế, tạo dựng và chỉnh sửa các mẫu sản phẩm

4.1.2. Trình bày được chức năng, cách sử dụng các công cụ vẽ, hiệu chỉnh và làm việc với đối tượng đồ họa của các phần mềm

4.1.3. Vận dụng được các kĩ thuật trong CorelDraw để vẽ các đối tượng đồ họa

4.1.4. Nắm rõ cách xuất file để chỉnh sửa trên các phần mềm CAM/CNC thông dụng, cũng như kết xuất đồ họa giúp người học hiểu rõ lợi ích tiềm năng của nền tảng CAD/CAM/CNC

4.1.5. Hiểu rõ quy trình thiết kế sản xuất sản phẩm so với quy trình có tích hợp được thực hiện bởi CAM/CNC.



4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Thiết kế được các sản phẩm đồ họa

4.2.2. Sử dụng thành thạo phần mềm CorelDraw trong thiết kế các sản phẩm đồ họa

4.2.3. Thành thạo các thao tác vận hành trên các máy CNC, máy khắc Laser CO2, máy in công nghiệp 3D.

4.2.4. Thành thạo việc thiết kế sản xuất các sản phẩm so với quy trình có tích hợp được thực hiện bởi CAD/CAM/CNC.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu được kiến thức cơ bản về thiết kế đồ họa
2. Phân tích thiết kế các đối tượng đồ họa.
3. Thiết kế được các sản phẩm đồ họa
4. Phân tích thiết kế các đối tượng đồ họa trong thực tiễn
5. Vận hành các máy CNC, máy khắc Laser CO2, máy in công nghiệp 3D

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và nâng cao về thiết kế, tạo dựng và chỉnh sửa các mẫu sản phẩm. Hỗ trợ xuất file để chỉnh sửa trên các phần mềm CAD/CAM/CNC thông dụng, cũng như kết xuất đồ họa giúp người học hiểu rõ lợi ích tiềm năng của nền tảng CAD/CAM/CNC khi đối chiếu các quy trình công việc liên quan đến cách tiếp cận truyền thống, tuần tự, không tích hợp để thiết kế sản xuất sản phẩm so với quy trình có tích hợp được thực hiện bởi CAD/CAM/CNC

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH	
Chương 1	Tổng quan về CAD/CAM/CNC	6	2	4	4.1.1
1.1	Tổng quan về CAD/CAM/CNC	3	1	2	
1.2	Lịch sử phát triển CAD/CAM/CNC				
1.3	Công cụ CAD/CAM/CNC	3	1	2	
Chương 2	Tổng quan về máy công cụ điều khiển bằng chương trình số (CNC)	6	2	4	4.1.1 4.1.4
2.1	Lịch sử phát triển máy CNC				
2.2.	Đặc trưng cơ bản của máy CNC				
2.3.	Mô hình khái quát của 1 máy CNC	3	1	2	
2.4.	Các phương pháp điều khiển				
2.5.	Hệ trục tọa độ trên máy CNC				
2.6.	Các bước thực hiện gia công trên máy CNC	3	1	2	
2.7	Hình thức tổ chức gia công trên máy CNC				
Chương 3	Giới thiệu phần mềm máy CNC	9	3	6	

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH	
	ARTCAM				4.1.5
3.1	Tạo Vectors	3	1	2	
3.2	Chỉnh sửa Vector				
3.3	Vector Layers				
3.4	Tạo hình nổi, chỉnh sửa hình nổi				
3.5	Pictures	3	1	2	
3.6	3D Blend và Fade Hình nổi				
3.7	Extrude, Spin, Turn, 2 Rail				
3.8	Weaves	3	1	1	
3.9	3D Clipart và Texturing				
3.10	Relief Layers				
	Kiểm tra bài 1			1	
Chương 4	Corel Laser CO2	15	5	10	4.1.3
4.1	Giới thiệu về CorelDraw	3	1	2	
4.2	Các công cụ vẽ hình cơ bản				
4.3	Hiệu chỉnh và biến đổi đối tượng	3	1	2	
4.4	Các công cụ tô màu				
4.5	Làm việc với văn bản	3	1	2	
4.6	Các hiệu ứng	3	1	2	
4.7	In ấn trong CorelDraw	3	1	1	
	Kiểm tra bài 2			1	
Chương 5	Phần mềm in 3D Dowell3D	9	3	6	4.1.2 4.1.3 4.1.4
5.1	Cấu hình cho máy in - FFF	3	1	2	
5.2	Tạo một chương trình in 3d				
5.3	Chọn kích thước cho vật thể	3	1	2	
5.4	Cài đặt chế độ in				
5.5	Cắt lớp và xem trước thời gian in	3	1	2	
5.6	Công cụ điều khiển				
	Tổng cộng	45	15	30	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm
- Phương pháp Suy nghĩ - Chia sẻ.
- Phương pháp thực hành

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:
- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.



- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12
- Thực hiện các hoạt động khác theo yêu cầu của giảng viên.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Bài tập lớn/Sản phẩm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi vấn đáp + Thực hành	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

- Giáo trình học tập chính:

[1] Giáo trình Chuyên đề tiên tiến về CNTT - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh. 2022

- Tài liệu tham khảo:

[2] Lab thực hành ArtCAM, Corel LASER CO2, Dowel3D, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2022

[3] Hoàng Hữu Chung - Huỳnh Văn Quang, Giáo trình Lập trình CNC, Nhà xuất bản ĐH Công nghiệp TP. HCM, 2018;

[4] Phạm Quang Huy, Phạm Quang Hiến, Giáo trình CorelDraw, NXB Thanh Niên, 2017;

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	1. Công cụ CAD/CAM	2		5	Tài liệu [1],[2],[3],[4]
2	1. Các phương pháp điều khiển 2. Hệ trục tọa độ trên máy CNC 3. Các bước thực hiện gia công trên máy CNC 4. Hình thức tổ chức gia công trên máy CNC	3		5	Tài liệu [1],[2],[3],[4]
3	1. Tạo Vectors 2. Chính sửa Vector 3. Vector Layers 4. Tạo hình nổi, chỉnh sửa hình nổi 5. 3D Blend và Fade Hình nổi 6. Extrude, Spin, Turn, 2 Rail 7. Weaves 8. 3D Clipart và Texturing 9. Relief Layers	5		10	Tài liệu [1],[2],[3],[4]
4	1. Các công cụ vẽ hình cơ bản 2. Hiệu chỉnh và biến đổi đối tượng 3. Các công cụ tô màu 4. Làm việc với văn bản 5. Các hiệu ứng 6. In ấn trong CorelDraw	5		10	Tài liệu [1],[2],[3],[4]
5	1. Cấu hình cho máy in 2. Tạo một chương trình in 3d 3. Chọn kích thước cho vật thể 4. Cài đặt chế độ in 5. Cắt lớp và xem trước thời gian in 6. Công cụ điều khiển	5		5	
Tổng cộng		20	0	35	

Quảng Ninh, ngày 28 tháng 11 năm 2022



TS. Hoàng Hùng Thắng

P. TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Đoàn Thùy Dương

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Nguyễn Hồng Quân

THƯƠNG