

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

**1. THÔNG TIN MÔN HỌC**

- 1.1. Tên môn học:** ĐỒ HỌA MÁY TÍNH  
**1.2. Tên tiếng Anh:** COMPUTER GRAPHICS  
**1.3. Mã môn học:** ITEC3410  
**1.4. Khoa phụ trách:** Công nghệ Thông tin  
**1.5. Số tín chỉ:** 03 (02 LT, 01 TH)

**2. MÔ TẢ MÔN HỌC**

Thuộc nhóm học phần chuyên ngành hướng Đồ họa máy tính, môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về quy trình xử lý đồ họa trên máy tính và các giải thuật cơ bản trong đồ họa hai chiều và ba chiều.

Các môn học trước: Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu, Giải thuật, (Lập trình hướng đối tượng).

**3. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

**3.1. Mục tiêu chung**

Giúp cho sinh viên có kiến thức cơ bản về quy trình xử lý đồ họa trên máy tính, hiểu và áp dụng được các giải thuật cơ bản trong đồ họa hai chiều, ba chiều.

**3.2. Mục tiêu cụ thể**

*3.2.1. Kiến thức:*

- Hiểu phạm vi ứng dụng của đồ họa máy tính.
- Nắm vững các kiến thức cơ bản và quy trình xử lý đồ họa trên máy tính.
- Hiểu và áp dụng được các giải thuật cơ bản trong đồ họa hai chiều, ba chiều.

*3.2.2. Kỹ năng:*

- Hiện thực được các giải thuật cơ bản trong đồ họa hai chiều, ba chiều.
- Có khả năng áp dụng các giải thuật đồ họa để phát triển ứng dụng xử lý đồ họa.

*3.2.3. Thái độ:*

- Nhận thức được vai trò của đồ họa máy tính trong các lĩnh vực ứng dụng.
- Có ý thức tự học hỏi nâng cao hiểu biết về các giải thuật đồ họa áp dụng vào việc phát triển ứng dụng xử lý đồ họa.

#### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Chương	Mục, tiểu mục	Số tiết			Tài liệu tự học
			TC	LT	TH	
1	Tổng quan về Đồ họa máy tính	1.1 Đồ họa máy tính. 1.2 Các thành phần của một hệ thống đồ họa. 1.3 Quy trình xử lý đồ họa trên máy tính.	2	2		[1] Chương 1, 8 [2] Chương 1
2	Các giải thuật đồ họa cơ bản	2.1 Các giải thuật vẽ đường. 2.1.1 Đường thẳng. 2.1.2 Đường tròn. 2.1.3 Ellipse, đường conic. 2.2 Các giải thuật tô màu. 2.3 Các giải thuật cắt xén.	20	8	12	[2] Chương 2, chương 3 mục 3.3 [3] Chương 6 mục 6.1, chương 9 mục 9.1 và 9.2
3	Tạo dựng và hiển thị các đối tượng đồ họa hai chiều	3.1 Đa giác và đường cong. 3.2 Công cụ Turtle Graphic. 3.3 Tạo hình bằng kỹ thuật lập và đệ quy. 3.4 Phép biến hình hai chiều. 3.4.1 Các phép biến hình cơ bản. 3.4.2 Phép biến hình tổng hợp. 3.4.3 Các giải pháp cài đặt thao tác biến hình.	24	12	12	[1] Chương 6, mục 6.1 [2] Chương 10 [3] Chương 7
4	Đồ họa ba chiều	4.1 Biểu diễn và hiển thị đối tượng đồ họa ba chiều. 4.2 Các phép biến hình ba chiều. 4.3 Vấn đề khử đối tượng khuất. 4.4 Mô hình chiếu sáng.	14	8	6	[1] Chương 6, mục 6.2 [2] Chương 11

*Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.*

#### 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

##### 5.1. Tài liệu chính

[1] Pete Shirley, Steve Marschner, *Fundamentals of Computer Graphics*, A K Peters, 2016.

[2] John F. Hughes, Andries van Dam, Morgan McGuire, David F. Sklar, James D. Foley, Steven K. Feiner, Kurt Akeley, *Computer Graphics: Principles and Practice*, Addison Wesley Professional, 2014.

## 5.2. Tài liệu tham khảo

[3]. John Vince, *Mathematics for Computer Graphics*, Springer, 2014.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Quy định thang điểm, số lần đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Kiểm tra giữa kỳ	30%
2	Kiểm tra cuối kỳ (lập trình trên máy)	70%

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

STT	Buổi học	Nội dung
1	Buổi 1	Chương 1: Tổng quan (2,0 tiết) Chương 2: Giải thuật đồ họa cơ bản (2,5 tiết)
2	Buổi 2	Chương 2: Giải thuật đồ họa cơ bản (4,5 tiết)
3	Buổi 3	Chương 2: Giải thuật đồ họa cơ bản (1,0 tiết) Chương 3: Tạo dựng và hiển thị đối tượng đồ họa 2D (3,5 tiết)
4	Buổi 4	Chương 3: Tạo dựng và hiển thị đối tượng đồ họa 2D (4,5 tiết)
5	Buổi 5	Chương 3: Tạo dựng và hiển thị đối tượng đồ họa 2D (4,0 tiết) Chương 4: Đồ họa 3D (0,5 tiết)
6	Buổi 6	Chương 4: Đồ họa 3D (4,5 tiết)
7	Buổi 7	Chương 4: Đồ họa 3D (3,0 tiết)

**TRƯỞNG KHOA**  
(đã ký)  
**TS. Lê Xuân Trường**