

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1. Tên môn học:** LẬP TRÌNH ĐỒ HỌA
1.2. Tên tiếng Anh: GRAPHICS PROGRAMMING
1.3. Mã môn học: ITEC4404
1.4. Khoa phụ trách: Công nghệ Thông tin
1.5. Số tín chỉ: 03 (02LT, 01TH)

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Đây là môn học thuộc nhóm học phần chuyên ngành Đồ họa Máy tính, môn học cung cấp các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lập trình xử lý đồ họa ba chiều với giao diện lập trình đồ họa OpenGL.

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

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung

Giúp cho sinh viên có kiến thức và kỹ năng cơ bản về lập trình xử lý đồ họa ba chiều với giao diện lập trình đồ họa OpenGL.

3.2. Mục tiêu cụ thể

3.2.1. Kiến thức:

- Nắm vững các kiến thức cơ bản về xử lý đồ họa ba chiều.
- Hiểu rõ vai trò của OpenGL.
- Hiểu rõ cấu trúc của một ứng dụng OpenGL.
- Hiểu và áp dụng được giao diện lập trình đồ họa OpenGL.

3.2.2. Kỹ năng:

- Nắm vững kỹ năng cơ bản về lập trình với OpenGL.
- Nắm vững quy trình phát triển ứng dụng xử lý đồ họa ba chiều với OpenGL.

3.2.3. Thái độ:

- Nhận thức được vai trò và ý nghĩa của môn học.
- Có ý thức tự học hỏi nâng cao hiểu biết về các giải pháp hỗ trợ lập trình đồ họa để 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 ba chiều	1.1 Đồ họa ba chiều và phạm vi ứng dụng. 1.2 Tổng quan về giao diện lập trình đồ họa: 1.2.1 OpenGL. 1.2.2 DirectX.	2	2		[1] Chương 1, mục 1.1 và 1.2 [2] Chương 1
2	Giao diện lập trình OpenGL	2.1 OpenGL 2.1.1 Đặc điểm 2.1.2 Tính năng 2.2 OpenGL với Windows 2.3 Ứng dụng cơ bản sử dụng OpenGL. 2.4 Vấn đề xử lý sự kiện.	7	4	3	[1] Chương 1, mục 1.3, 1.4, 1.5 [2] Chương 2
3	Biểu diễn đối tượng đồ họa ba chiều (3D)	3.1 Các mô hình biểu diễn đối tượng đồ họa ba chiều. 3.2 Xây dựng các đối tượng đồ họa ba chiều với OpenGL. 3.3 GLUT và đối tượng đồ họa ba chiều. 3.4 Sử dụng màu trong OpenGL.	24	12	12	[1] Chương 3, 4
4	Hiển thị đối tượng đồ họa ba chiều (3D)	4.1 Các khái niệm cơ bản. 4.2 Các phép biến đổi cơ bản 4.2.1 Phép chiếu 4.2.2 Phép biến hình ba chiều. 4.3 Khử đối tượng khuất. 4.4 Xử lý chiếu sáng. 4.5 Tô phủ bề mặt.	24	12	12	[1] Chương 5, 6, 7

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

5.1. Tài liệu chính

[1]. John Kessenich, Graham Sellers, Dave Shreiner, Bill Licea-Kane, *OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL*, Addison-Wesley Professional, 2013.

[2]. Sumanta Guha, *Computer Graphics Through OpenGL: From Theory to Experiments*, A K Peters, 2015.

5.2. Tài liệu tham khảo

[3]. Graham Sellers, Richard S.Wright Jr, Nicholas Haemel, *OpenGL SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference*, Addison-Wesley, 2016.

[4]. Donald Hearn, M. Pauline Baker, Warren R, *Computer graphics with OpenGL*, Prentice Hall, 2011.

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 về đồ họa 3D (2,0 tiết) Chương 2: Giao diện OpenGL (2,5 tiết)
2	Buổi 2	Chương 2: Giao diện OpenGL (1,5 tiết) Chương 3: Biểu diễn đối tượng 3D (3,0 tiết)
3	Buổi 3	Chương 3: Biểu diễn đối tượng 3D (4,5 tiết)
4	Buổi 4	Chương 3: Biểu diễn đối tượng 3D (4,5 tiết)
5	Buổi 5	Chương 4: Hiển thị đối tượng 3D (4,5 tiết)
6	Buổi 6	Chương 4: Hiển thị đối tượng 3D (4,5 tiết)
7	Buổi 7	Chương 4: Hiển thị đối tượng 3D (3,0 tiết)

TRƯỞNG KHOA
(đã ký)
TS. Lê Xuân Trường