

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1. Tên môn học: LẬP TRÌNH ĐỒ HỌA Mã MH: ITEC4404
1.2. Khoa phụ trách: Công Nghệ Thông Tin
1.3. Số tín chỉ: 03 (02LT, 01TH)

2. MÔ TẢ 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 TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC	SỐ TIẾT			TÀI LIỆU TỰ HỌC
				TC	LT	TH	
1	Chương 1: Tổng quan về đồ họa	Giúp cho sinh viên: – Hiểu ứng dụng	1. Đồ họa ba chiều và phạm vi ứng dụng. 2. Tổng quan về giao diện lập	2	2		[1][2]

	ba chiều.	của đồ họa 3D. – Làm quen một số giao diện lập trình đồ họa.	trình đồ họa: 2.1. OpenGL. 2.2. DirectX.				
2	Chương 2: Giao diện lập trình OpenGL.	Giúp cho sinh viên: – Hiểu các đặc điểm, tính năng của OpenGL. – Hiểu cách thức xây dựng ứng dụng sử dụng OpenGL.	1. OpenGL - Đặc điểm và tính năng. 2. OpenGL với Windows. 3. Ứng dụng cơ bản sử dụng OpenGL. 4. Vấn đề xử lý sự kiện.	7	4	3	[1][2]
3	Chương 3: Biểu diễn đối tượng đồ họa ba chiều (3D).	Giúp cho sinh viên: – Hiểu các mô hình biểu diễn đối tượng đồ họa 3D. – Hiểu cách thức xây dựng đối tượng đồ họa 3D với OpenGL. – Thực hiện lập trình tạo đối tượng đồ họa 3D.	1. Các mô hình biểu diễn đối tượng đồ họa ba chiều. 2. Xây dựng các đối tượng đồ họa ba chiều với OpenGL. 3. GLUT và đối tượng đồ họa ba chiều. 4. Sử dụng màu trong OpenGL.	24	12	12	[1][2]
4	Chương 4: Hiển thị đối tượng đồ họa ba chiều (3D).	Giúp cho sinh viên: – Hiểu cách thức xử lý hiển thị đối tượng đồ họa 3D. – Hiểu cách thức xử lý chiếu sáng, tô phủ bề mặt đối tượng đồ họa 3D. – Thực hiện lập trình xử lý hiển thị đối tượng đồ họa 3D.	1. Các khái niệm cơ bản. 2. Phép chiếu. 3. Phép biến hình ba chiều. 4. Khử đối tượng khuất. 5. Xử lý chiếu sáng. Tô phủ bề mặt.	24	12	12	[1][2]

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]. Dave Shreiner, Graham Sellers, John M. Kessenich, Bill Licea-Kane, *OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL – 8th Edition*, Addison-Wesley Professional, 2013.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Donald Hearn, M. Pauline Baker, Warren R. Carithers, *Computer graphics with OpenGL - 4th Edition*, 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

Kế hoạch giảng dạy dưới đây chỉ có tính tham khảo. Khi triển khai, tùy theo tình hình lớp học, giảng viên có thể điều chỉnh để việc giảng dạy đạt kết quả tốt.

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày

(phần lý thuyết: 6 buổi x 4.5 tiết + 1 buổi x 3 tiết = 30 tiết)

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1 (2,0 tiết) – Tổng quan về đồ họa 3D Chương 2 (2,5 tiết) – Giao diện OpenGL	–
2.	Buổi 2	Chương 2 (1,5 tiết) – Giao diện OpenGL Chương 3 (3,0 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	
3.	Buổi 3	Chương 3 (4,5 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	
4.	Buổi 4	Chương 3 (4,5 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	
5.	Buổi 5	Chương 4 (4,5 tiết) – Hiển thị đối tượng 3D	
6.	Buổi 6	Chương 4 (4,5 tiết) – Hiển thị đối tượng 3D	
7.	Buổi 7	Chương 4 (3,0 tiết) – Hiển thị đối tượng 3D	

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối

(phần lý thuyết: 8 buổi x 3.5 tiết + 1 buổi x 2 tiết = 30 tiết)

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1 (2,0 tiết) – Tổng quan về đồ họa 3D Chương 2 (1,5 tiết) – Giao diện OpenGL	–
2.	Buổi 2	Chương 2 (2,5 tiết) – Giao diện OpenGL Chương 3 (1,0 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	
3.	Buổi 3	Chương 3 (3,5 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	
4.	Buổi 4	Chương 3 (3,5 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
5.	Buổi 5	Chương 3 (3,5 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D	
6.	Buổi 6	Chương 3 (0,5 tiết) – Biểu diễn đối tượng 3D Chương 4 (3,0 tiết) – Hiện thị đối tượng 3D	
7.	Buổi 7	Chương 4 (3,5 tiết) – Hiện thị đối tượng 3D	
8.	Buổi 8	Chương 4 (3,5 tiết) – Hiện thị đối tượng 3D	
9.	Buổi 9	Chương 4 (2,0 tiết) – Hiện thị đối tượng 3D	

**KT. KHOA TRƯỞNG
PHÓ TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)**

TS. Lê Xuân Trường