

교 수 계 획 표

2015 학년도 2학기

교과목	교과목명		컴퓨터그래픽스		교과목번호	01547-111	학점/이론/실습	3/3/0
	개설학부(과)/전공		소프트웨어학과		요일/교시/강의실	화2-3(B동 205), 수5 (B동 205)		
담당교수	성명	김진모	소속	소프트웨어학과	직급	전임교원	상당시간	화6-7, 목7-8
첨부파일								
준비물 및 기타								
수업목표	<ul style="list-style-type: none"> - 본 강의를 통해 3차원 컴퓨터그래픽스의 기본개념을 이해하고 컴퓨터 게임, 애니메이션, 기하모델링, 가상현실 등의 3차원 인터랙티브 콘텐츠 제작 및 구현 원리를 파악함을 목표로 한다. - 다양한 그래픽스 프로그래밍 과제를 통해 프로그래밍 기술의 향상 뿐만 아니라 컴퓨터 활용 수준을 한 단계 높이고자 한다. - 마지막으로 현재 그래픽스 라이브러리의 표준으로 자리매김하고 있는 OpenGL의 사용법과 노하우를 습득 할 수 있도록 강의를 진행할 계획이다. 							
교과목개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 과목은 3차원 컴퓨터 그래픽스의 이론과 실제에 대해 소개한다. - 학생들은 3차원 기하학적 물체들의 모델링과 렌더링에 대한 기본적인 수학적 이론들과 계산 기법들을 학습한다. - 학생들은 컴퓨터그래픽스 응용프로그래밍의 이론과 실체를 확인하기 위한 다양한 프로그래밍 프로젝트에서 표준 OpenGL 라이브러리를 활용한다. 							
수업형태	강의유형	강의						
	활용기자재	빔 프로젝터						
	교육자료	파워포인트, 수업교재 직접제작						
	원어사용							
	사용S/W	Ms Office(word, excel, powerpoint, Visual Studio .NET, 기타(OpenGL Library))						
성적평가 방법								
평가방법	평가비율(%)	평가내용						
출석점수	10	출석 및 태도 점수						
중간고사	30	필답 형태의 중간 시험 점수						
기말고사	30	필답 형태의 기말 시험 점수						
과제물	30	OpenGL 프로그래밍 과제 점수						
교재 및 참고문헌								
분류	교재명	저자명	출판사	발행년도	정가			
주교재	Computer Graphics with OpenGL	Donald Hearn, M. Pauline Baker	Prentice Hall	2004	0			
	Interactive Computer Graphics	Angel, Edward, Shreiner, Dave	Pearson Custom Pub	2011	0			
부교재	3차원 공간이 보이는 컴퓨터 그래픽스	김성호	생능출판사	2013	0			

주별강의 내용

주 별	강의(실습) 내용	강의(실습) 방법	과제물	활용 기자재
1	1장 : 컴퓨터그래픽스 소개와 응용 - 컴퓨터그래픽스 강의에 대한 간략한 소개와 앞으로의 수업 진행방법에 관한 설명	이론 강의		
2	2장 : OpenGL 프로그래밍의 소개 - 그래픽 라이브러리의 개념과 종류 소개 - OpenGL 라이브러리 설치 방법 - 예제를 통해 OpenGL 프로그래밍의 이해	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
3	3장 : Graphics Output Primitives - 그래픽스 프리미티브와 속성에 대한 설명 - 점, 선, 면 등의 그래픽스 프리미티브를 화면에 그리는 원리를 설명	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
4	3장 : Graphics Output Primitives - 폴리곤 도형의 내부를 결정하는 알고리즘 소개 - OpenGL 라이브러리에서 제공하는 그래픽스 프리미티브 처리과정 설명	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
5	4장 : 그래픽스 프리미티브의 속성 - 자연스러운 드로잉을 위한 알고리즘 소개 - Antialiasing을 위한 다양한 방법을 설명 - OpenGL라이브러리에서 제공하는 프리미티브 속성 설명	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
6	5장 : 기하학적 변환 - 3차원 공간에서의 가상 객체의 기하학적 변환 과정 소개 - 이동, 회전, 스케일 등의 변환 과정 설명 - 합성 변환, 강제 변환 등 응용 원리 설명	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
7	6장 : 렌더링 파이프라인 - 3차원 장면으로부터 투영된 2차원 이미지를 생성하는 과정을 소개 - ModelView 변환에 대한 이해	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
8	중간고사	중간시험		
9	6장 : 렌더링 파이프라인 - 3차원 장면을 2차원 영상으로 계산하는 투영변환 원리 설명 - 투영 이미지를 디스플레이 화면에 매핑시키는 뷰포트 변환 설명	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
10	7장 : 3차원 물체의 표현 - 3차원 물체를 표현하는 다양한 방법에 대해 설명 - 게임, 애니메이션 분야에 많이 사용되는 폴리곤 모델 표현 방법에 대한 소개	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
11	8장 : 숨은면 제거 - 렌더링 시간의 향상과 올바른 장면을 얻기 위한 과정으로 숨은면 제거 알고리즘 소개 - 깊이버퍼, 누적버퍼, 깊이정렬, 이진공간분할트리 알고리즘의 소개	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
12	9장 : 조명 모델 - 객체의 정점 색을 결정하는 계산 모델 설명 - 광원의 종류와 특성 - 재질의 특성 - 광원의 효과(주변광, 난반사, 전반사)	이론 강의 및 프로그래밍 실습		

주별강의 내용

주 별	강의(실습) 내용	강의(실습) 방법	과제물	활용 기자재
13	9장 : 표면의 렌더링 - 조명모델에서 구한 정점의 색으로부터 다각형 내부의 색을 결정하는 모델 - Flat, Gouraud, Phong 셰이딩 - 광선추적법 이론 소개	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
14	9장 : 곡면의 렌더링 - 보다 사실적인 3차원 객체를 표현하기 위한 렌더링 방법 소개 - 텍스처 매핑, 범프 매핑, 환경 매핑 등의 이론 소개 - 관련된 OpenGL 함수들 설명	이론 강의 및 프로그래밍 실습		
15	기말고사	기말시험		