

학습과정명	3D게임그래픽													
학습목표	<p>본 교과목은 3D 프로그램의 저작도구 중 3DS MAX를 활용하여 게임에 최적화된 3D 모델링, 애니메이션, 엔진 적용 등 게임에 적합한 3D 그래픽을 구현하기 위한 기본적 제작 방법을 학습하는 것을 목표로 한다.</p> <p>3DS MAX의 화면 구성부터 기초적 캐릭터와 배경 모델링을 시작으로, 레벨이 적용된 배경 제작까지 다양한 예제를 사용해 실습한다.</p> <p>또한 직접 제작한 캐릭터와 배경이 게임그래픽에 적절히 최적화 시키고 정리된 데이터로 엔진에 잘 적용될 수 있게 해줌으로써 결과적으로 3D게임그래픽에 적용될 수 있는 방식의 그래픽을 만드는 경험을 갖는다.</p> <p>결론적으로 3D게임그래픽의 기본 이론과 실무적인 기초를 제대로 학습한 후, 3D 모델링, UV 맵핑, 텍스처링, 리깅, 애니메이션 등 3D 전 과정의 쉬운 이해를 도와, 이제 막 시작하는 초보 학습자들도 쉽게 3D게임그래픽에 접하여, 3D게임그래픽을 제작할 수 있는 기반을 마련하는 데 도움을 준다.</p>													
주교재	3ds Max 무작정 따라하기. 이문영, (주)도서출판 길벗, 2022													
성적평가	중간	30%	기말	30%	수시	10%	과제	10%	출석	10%	기타	10%	총	100%
■ 주차별 수업(강의,실험,실습 등) 내용														
주별	차시	수업(강의,실험,실습 등) 내용									과제 및 기타 참고사항			
제 1 주	1	<p>※오리엔테이션: 학습과정에 대한 소개, 강의진행방식, 성적평가방식, 과제물, 특강 등 전반적인 강의계획 설명</p> <p>1. 강의주제: 3D게임그래픽에 대한 이해</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 3D 게임그래픽에 대한 기초적인 내용을 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 3D 게임그래픽이란?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3D 모델링이란? - 3D 게임그래픽의 특징 									<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 수업계획서, 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>			
	2	<p>1. 강의주제: 3ds MAX 설치</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 설치를 위한 준비 및 시스템 요구사항에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) 오토데스크 제품의 교육용 액세스 권한에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 설치 준비 및 시스템 요구사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 하드웨어 사양 - 소프트웨어 운영체제 - 브라우저 버전 <p>2) 교육용 액세스 권한</p> <ul style="list-style-type: none"> - 오토데스크 홈페이지 - 교육용 액세스 가져오기 - 학생 및 교사 권한 얻기 - 설치 									<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>			
	3	<p>1. 강의주제: 3ds Max 인터페이스 #1</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 웰컴 팝업 창에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) 기본 인터페이스에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 웰컴 팝업 창</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3ds Max의 UI 작동법 - Navigating in the Viewport - Scene Safety Improvements 									<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린,</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> 2) 기본 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> - 3ds Max UI의 메뉴창들 - Create Tap의 이해 - Create 하위 Tap들의 작동법 3) 상단메뉴 <ul style="list-style-type: none"> - Menu bar - Main Toolbar - 리본도구 	방송음향장치, 컴퓨터	
4	<p>1. 강의주제: 3ds Max 인터페이스 #2</p> <p>2. 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max 인터페이스의 상단 메뉴에 대해 이해할 수 있다. 2) 3ds Max 인터페이스의 Command 패널을 활용할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max 인터페이스의 상단메뉴 <ul style="list-style-type: none"> - Menu bar - Main Toolbar - 리본도구 2) 3ds Max 인터페이스의 Command 패널 <ul style="list-style-type: none"> - Create 패널 - Modify 패널 - Hierachy 패널 - Motion 패널 - Display 패널 - Utilities 패널 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>	
5	<p>1. 강의주제: 3ds Max 인터페이스 #3</p> <p>2. 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max 하단 메뉴에 대해 이해할 수 있다. 2) 3ds Max 뷰포트를 활용 할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max 하단 메뉴 <ul style="list-style-type: none"> - 시간 콘트롤 - 좌표 표시 - 애니메이션 및 키 콘트롤 2) 3ds Max 뷰포트 <ul style="list-style-type: none"> - 기본 뷰포트 - 다양한 축에 따른 뷰포트 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>	
제 2 주	1	<p>1. 강의주제: 3ds Max 사용자 인터페이스 #1</p> <p>2. 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 인터페이스를 원하는 위치로 변경하는 방법을 사용할 수 있다. 2) 3ds Max 의 단축키 설정에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 인터페이스 위치 이동 <ul style="list-style-type: none"> - 여러 툴바의 이동 - 패널의 크기 조절 - 자신만의 인터페이스 레이아웃 설정 2) 3ds Max 단축키 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 단축키 설정 옵션 창 - 여러 단축키의 설정 및 저장 방법 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	2	<p>1. 강의주제: 3ds Max 사용자 인터페이스 #2</p> <p>2. 강의목표:</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p>

		<p>1) 메뉴의 삭제 및 숨겨진 툴바 꺼내는 방법을 사용할 수 있다.</p> <p>2) 그리드 설정 및 응용에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 메뉴 분리 및 되돌리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메뉴 분리 - 메뉴 되돌리기 <p>2) 메뉴 삭제 및 되돌리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메뉴 삭제 - 삭제 되돌리기 <p>3) 그리드 설정 및 응용활용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 그리드 설정 - 그리드 응용 	<p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	3	<p>1. 강의주제: 3ds Max 사용자 인터페이스 #3</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 유닛 설정 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) 인터페이스 색상을 변경할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 유닛 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유닛 단위 설정 - 유닛 설정 <p>2) 인터페이스 색상 변경</p> <ul style="list-style-type: none"> - 레이아웃 색상 변경 - 응용 - 처음으로 되돌리기 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	4	<p>1. 강의주제: 뷰포트 변경 / 이동하기 / 확대 / 축소 #1</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 뷰포트의 변경과 이동에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) 뷰포트의 확대와 축소에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1)뷰포트의 명칭 및 메뉴</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2D와 3D 뷰포트 - 뷰포트 메뉴 <p>2) 뷰포트 레이아웃 변경</p> <ul style="list-style-type: none"> - 뷰포트 레이아웃 탭 - 뷰포트 '보더' 변경 - 뷰포트의 이동 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	5	<p>1. 강의주제: 뷰포트 변경 / 이동하기 / 확대 / 축소 #2</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 뷰포트 탐색 컨트롤에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) 뷰포트 디스플레이 모드와 스타일에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1)뷰포트 탐색 컨트롤</p> <ul style="list-style-type: none"> - 뷰포트 탐색 컨트롤 종류 - zoom / extents selected/ extents/ all selected 등의 각 활용 <p>2) 뷰포트 디스플레이 모드와 스타일</p> <ul style="list-style-type: none"> - Default Shading & Wireframe - 뷰포트 디스플레이 스타일 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
제 3 주	1	<p>1. 강의주제: 저장하고 불러오기</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 저장하고 불러오는 방식에 대해 이해할 수 있다.</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p>

	<p>2) 파일 열기 및 외부 파일 불러오기를 수행할 수 있다. 3) 파일 저장 및 외부 파일 내보내기를 수행할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 새 장면 만들기 - 새로 만들기 2) 파일 열기 및 불러오기 - 파일 열기 - 외부 파일 불러오기 3) 파일 저장 - 저장 - 하위 버전 저장하기 - 파일 압축 및 외부 파일 내보내기 4) 자동 저장 기능</p>	<p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
2	<p>1. 강의주제: 오브젝트 선택 / 이동 / 회전 / 크기조절</p> <p>2. 강의목표: 1) 오브젝트의 선택도구 및 선택하기 위한 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) 오브젝트를 분류하는 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 오브젝트 선택도구 및 각각의 선택방식 - 선택 영역 도구 - Window / Crossing 선택 도구 - 이름으로 오브젝트 선택하기 2) 오브젝트 분류 방식 - Group을 통한 분류 - Create Selection Set 방식 - Manage Selection Sets 방식 - Name 설정 방식</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
3	<p>1. 강의주제: 단축키 설정</p> <p>2. 강의목표: 1) 다양한 조작에 대한 단축키를 설정할 수 있다. 2) 설정된 단축키를 활용할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) Move단축키 (W) - Select and Move의 (W) 키 설정 - Offset의 활용 실습 2) Rotate (E) - Select and Rotate의 (E)키 설정 - Offset의 활용 실습 3) Scale (R) - Select and Scale (R) 키 설정 - Offset의 활용 실습 - Select and squash 활용 실습</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
4	<p>1. 강의주제: 오브젝트 중심축 설정하기</p> <p>2. 강의목표: 1) Gizmo의 활성화를 바탕으로 Gizmo설정 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) Hierachy 패널을 바탕으로 Pivot변경 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) Gizmo의 활성화 - Gizmo의 활성화 체크 박스 - Gizmo의 환경 셋팅 설정</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Gizmo의 활용 및 실습 2) Hierachy 패널 <ul style="list-style-type: none"> - Hierachy 의 활성화 체크 박스 - Hierachy 의 연결 셋팅 설정 - Hierachy 의 활용 및 실습 		
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 오브젝트 복사하기 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) Clone Options방식을 통한 복사 방식을 이해할 수 있다. 2) 다중 복사 방식 및 그 외 방식에 대해 이해할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) 복사하기 <ul style="list-style-type: none"> - Clone 옵션 창 및 설정 - 단축키를 활용한 복사 2) 다중 복사하기 <ul style="list-style-type: none"> - Copy - Instance - Reference 3) Mirror 복사 <ul style="list-style-type: none"> - Mirror버튼 및 Mirror의 이해 - Mirror Copy - Mirror Instance - Mirror Reference 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>	
제 4 주	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 오브젝트 생성 및 편집을 위한 모델링 기본기 -Create 연습하기 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) Create Panel에 대해 이해할 수 있다. 2) Geometry 기본 도형을 만들 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) Create Panel <ul style="list-style-type: none"> - Create Panel의 하위 패널 - Create Panel의 Create 2) Geometry 기본 도형 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - standard primitives - 드래그로 만들기 - keyboard entry로 만들기 - parameters 미리 설정하기 - text 모델링 - extended primitives 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 오브젝트 생성 및 편집을 위한 모델링 기본기 -Door/Windows/Stairs/인테리어 모델링 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) Door 모델링을 만들 수 있다. 2) Windows 모델링을 만들 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) Door모델링 <ul style="list-style-type: none"> - create의 geometry 종류 선택 - frame 조절 - thickness, stiles, bottom rail등 조절 - 실습 및 완성 2) Windows 모델링 <ul style="list-style-type: none"> - create의 geometry 종류 선택 - object type의 sliding활용 - thickness, stiles, bottom rail등 조절 - 완성 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

		<p>3) Stairs 모델링</p> <ul style="list-style-type: none"> - create의 geometry 종류 선택 - object type의 spiral stair 활용 - modify의 parameters로 형태 조절 - 실습 및 완성 	
	3	<p>1. 강의주제: 오브젝트 생성 및 편집을 위한 모델링 기본기-Splines</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 2D선을 활용한 모델링을 수행할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 직선 그리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - create의 splines 종류 선택 - line을 활용 - 2d snap toggle 활용 - 실습 및 완성 <p>2) 곡선그리기</p> <ul style="list-style-type: none"> - create의 line 선택 - create의 interpolation으로 곡률조절 - 라인 수정 - 실습 및 완성 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	4	<p>1. 강의주제: Editable Poly 연습하기 - Editable Poly</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) Editable Poly 방식을 통한 초반 모델링 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) Editable Poly 방식을 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) Editable Poly</p> <ul style="list-style-type: none"> - Editable Poly 개념 - Editable Poly 기본 방식 <p>2) Editable Poly 방식의 육면체 모델링 시연</p> <ul style="list-style-type: none"> - 간단한 모델링 시연 - 다양한 예제 시연 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	5	<p>1. 강의주제: Editable Poly 연습하기 - Edit Vertices</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) Editable Poly 방식에서 Edit Vertices를 통한 수정 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) Edit Vertices의 모델링 수정을 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) Edit Vertices</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edit Vertices 개념 - Edit Vertices 기본 방식 <p>2) Edit Vertices 방식의 육면체 수정 시연</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertices 수정 - Vertices 합치기 - 모서리 깎아내기 - 연결하기 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
제 5 주	1	<p>1. 강의주제: Editable Poly 연습하기 - Edit Borders</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) Editable Poly 방식에서 Edit Borders의 활용 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) Edit Borders의 모델링 방식을 활용할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1) 테두리 선택 및 수정 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Borders의 extrude활용 - insert vertex 활용 2) 단면 모서리 깎아내기 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Borders의 chamfer - 형태조절 3) 면 채우기 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Borders의 cap - 형태조절 4) 떨어진 면 연결 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Borders의 bridge - 형태조절 	<p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: Editable Poly 연습하기 - Edit Polygons 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) Edit Polygons 활용 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) Edit Polygons의 모델링 방식을 활용할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) 면 선택 및 수정하기 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Polygons의 insert vertex 방식 - Edit Polygons의 extrude 방식 - Edit Polygons의 bevel 방식 2) 떨어진 면 연결 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Polygons의 bridge 방식 - Edit Polygons의 flip 방식 - Edit Polygons의 hinge from edge 방식 3) 라인 따라 면 돌출하기 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Polygons의 extrude along spline 방식 4) 삼각형으로 면 분할하기 <ul style="list-style-type: none"> - Edit Polygons의 triangulation 방식 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: Paint Deformation과 Edit Geometry 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) Paint Deformation을 활용할 수 있다. 2) Edit Geometry을 활용할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) Paint Deformation <ul style="list-style-type: none"> - Paint Deformation의 옵션 - Push/Pull 문지르기 활용 - 실습 2) Edit Geometry <ul style="list-style-type: none"> - 오브젝트 합치고 분리하기 - 면 자르기 - 실습 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: Soft selection & 편리한 Select방법 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) Soft selection 의 활용 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) 그 외 편리한 Select 방법에 대해 이해할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) Soft selection <ul style="list-style-type: none"> - Soft selection의 위치 - Soft selection의 use soft selection 2) 그 외 편리한 Select <ul style="list-style-type: none"> - Grow를 통한 확장 선택 방식 - Shrink 통한 선택 방식 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 자주 사용하는 Moditier List 	<p>※수업방법:</p>

		<p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Moditier List에 대해 이해할 수 있다. 2) Moditier List 중 활용도가 높은 방식을 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Moditier List의 이해 <ul style="list-style-type: none"> - Moditier List 란? - Moditier List의 위치 2) Moditier List의 종류 <ul style="list-style-type: none"> - Smooth - FFD - Symmetry 	<p>강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p> <p>※8주차 중간고사 안내</p>
제 6 주	1	<p>1. 강의주제: Editavle Spline 변환 & Geometry: Vertex/ Segment/ Spline</p> <p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Spline의 변환에 대해 이해할 수 있다. 2) Geometry의 종류와 각각의 기능에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Spline의 변환 <ul style="list-style-type: none"> - Spline이란? - Spline의 위치 및 활용 2) Geometry의 종류와 각각의 기능 <ul style="list-style-type: none"> - Vetext 수정 방식 - Segment 수정 방식 - Spline 수정 방식 	<p>강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p> <p>※과제(10점): -주변에 있는 간단한 제품을 3D 모델링 -7주차 제출</p>
	2	<p>1. 강의주제: Boolean & Loft</p> <p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Boolean을 모델링에 활용할 수 있다. 2) Loft를 모델링에 활용할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Boolean <ul style="list-style-type: none"> - 두 개의 Spline 합치기 - Boolean의 메뉴 옵션 2) Loft <ul style="list-style-type: none"> - Line을 바탕으로 Loft활용 - Loft의 메뉴 옵션 	<p>강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	3	<p>1. 강의주제: Lathe & Surface</p> <p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lathe를 모델링에 활용할 수 있다. 2) Surface를 모델링에 활용할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lathe <ul style="list-style-type: none"> - 회전을 통한 모델링을 위한 Lathe의 활용 - Lathe의 메뉴 옵션 2) Surface <ul style="list-style-type: none"> - 떨어진 Line의 연결위한 Surface의 활용 - Surface의 메뉴 옵션 	<p>강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	4	<p>1. 강의주제: 기본 도형의 기초 모델링 - Box변형하여 책장 만들기</p> <p>2. 강의목표:</p>	<p>강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p>

	<p>1) 모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다. 2) Box 모델링을 수행할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 모델링 계획하기 - 모델링 방식 계획 2) 모델링 실전 연습 - 면 나누기 - 폴리곤으로 변환하기 - 모서리 다듬기</p>	<p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
5	<p>1. 강의주제: 기본 도형의 기초 모델링 - Box변형하여 책상 만들기</p> <p>2. 강의목표: 1) 책상 모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다. 2) Box 모델링을 수행할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 모델링 계획하기 - 책상 모델링 방식 계획 2) 모델링 실전 연습 - 책상 상판 만들기 - 서랍 만들기 - 서랍 손잡이 만들기 - 책상 다리 만들기 - 실습 및 완성</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
제 7 주	<p>1. 강의주제: Cylinder를 변형하여 스탠드 조명 만들기</p> <p>2. 강의목표: 1) 스탠드 조명 모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다. 2) Cylinder를 활용하여 모델링할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 모델링 계획하기 - 모델링 방식 계획 2) 전등갓 모델링 실전 연습 - object type의 cylinder선택 - FFD 적용을 통해 갓 모양 만들기 3) 받침대 모델링 실전 연습 - object type의 cylinder 선택 - Inset의 setting / amount 수치조절 4) 전등갓과 받침대 합치기 - 조합 이후 저장 - 실습 및 완성</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p> <p>※과제 제출 -제출 과제 중 우수과제를 선발하여 소개</p>
2	<p>1. 강의주제: Cylinder를 변형하여 머그컵 만들기 #1</p> <p>2. 강의목표: 1) 머그컵 모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다. 2) Cylinder를 변형하여 머그컵을 모델링 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 모델링 계획하기 - 모델링 방식 계획 2) 머그컵 모델링 실전 연습 - object type의 cylinder적용 - extrude활용 모델링 - 실습 및 완성</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

	3	<p>1. 강의주제: Cylinder를 변형하여 머그컵 만들기 #2</p> <p>2. 강의목표: 1) 손잡이를 만드는 모델링을 수행할 수 있다. 2) 뚜껑을 만드는 모델링을 수행할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 손잡이 모델링 실전 연습 - create의 splines 적용 - enable in dender 두께 적용 2) 뚜껑 만들기 - 머그 컵 위쪽 면 활용 - 면 분리 후 모델링 3) 컵, 손잡이, 뚜껑 합치기 - 실습 및 완성</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	4	<p>1. 강의주제: Boolean을 활용하여 벤치 만들기 #1</p> <p>2. 강의목표: 1) 벤치 모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다. 2) Boolean방식을 활용하여 벤치모델링을 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 모델링 계획하기 - 모델링 방식 계획 2) 일정 간격으로 육면체 복사 - BOX 모델링 규격 설정 - 엣지 등글게 만들기 - number of copies 수치 적용 복사 3) 하나의 오브젝트로 합치기 - attach 활용 - FFD - 실습</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	5	<p>1. 강의주제: Boolean을 활용하여 벤치 만들기 #2</p> <p>2. 강의목표: 1) 벤치의 다리 모델링을 수행할 수 있다. 2) 구멍 뚫린 사물을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 다리 구멍 뚫기 - BOX로 다리 설정 - 구멍 뚫을 크기 BOX 설정 - Boolean 적용 2) 나머지 다리 제작 및 합치기 - Boolean Parameters / Add Operands - 동일 조건 반대편 다리 복사 - 합치기 및 저장 - 실습 및 완성</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
제 8 주	1	※중간고사 시행(30점)	※수업방법: 중간고사 시행
	2	1. 평가형태: 1~7주 학습 내용을 토대로 실습 및 발표	※학습자료: 평가기준표, 실습평가 준비자료
	3	2. 평가방법: 게임 속에 나오는 간단한 사물을 참고하여 모델링한 결과물에 대하여 발표 후 평가	
	4	3. 평가기준: 수업시간에 배운 내용을 얼마나 잘 적용하여 결과물을 완성도 있게 제작하였는지를 ①이해도(30%), ②완성도(40%), ③제출기한 준수(30%)로 성취 수준 평가	※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터
	5	4. 결과활용: 시험 종료 후 실기 진행 과정과 결과에 대해 평가 및 해설을 진행하여 학습 전반에 대한 이해도를 높임	

제 9 주	1	<p>1. 강의주제: "실무자 특강"</p> <p>2. 강의목표: 1) 실무 게임 3D모델러를 초청하여 현장의 작업 방식을 학습할 수 있다. 2) 실무에서의 다양한 변수가 되는 사항들에 대해 질의응답을 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 실무 게임 3D모델러 소개 및 시연 - 실무자 프로필소개 - 실무자 시연 2) 궁금한 사항에 대한 다양한 질문과 답변 - Q&A</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	2	<p>1. 강의주제: "실무자 특강"</p> <p>2. 강의목표: 1) 실무 게임 3D모델러를 초청하여 현장의 작업 방식을 학습할 수 있다. 2) 실무에서의 다양한 변수가 되는 사항들에 대해 질의응답을 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 실무 게임 3D모델러 소개 및 시연 - 실무자 프로필소개 - 실무자 시연 2) 궁금한 사항에 대한 다양한 질문과 답변 - Q&A</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	3	<p>1. 강의주제: "실무자 특강"</p> <p>2. 강의목표: 1) 실무 게임 3D모델러를 초청하여 현장의 작업 방식을 학습할 수 있다. 2) 실무에서의 다양한 변수가 되는 사항들에 대해 질의응답을 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 실무 게임 3D모델러 소개 및 시연 - 실무자 프로필소개 - 실무자 시연 2) 궁금한 사항에 대한 다양한 질문과 답변 - Q&A</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	4	<p>1. 강의주제: "실무자 특강"</p> <p>2. 강의목표: 1) 실무 게임 3D모델러를 초청하여 현장의 작업 방식을 학습할 수 있다. 2) 실무에서의 다양한 변수가 되는 사항들에 대해 질의응답을 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 실무 게임 3D모델러 소개 및 시연 - 실무자 프로필소개 - 실무자 시연 2) 궁금한 사항에 대한 다양한 질문과 답변 - Q&A</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	5	<p>1. 강의주제: "실무자 특강"</p> <p>2. 강의목표: 1) 실무 게임 3D모델러를 초청하여 현장의 작업 방식을 학습</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p>

	<p>할 수 있다.</p> <p>2) 실무에서의 다양한 변수가 되는 사항들에 대해 질의응답을 할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 실무 게임 3D모델러 소개 및 시연</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실무자 프로필소개 - 실무자 시연 <p>2) 궁금한 사항에 대한 다양한 질문과 답변</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q&A 	<p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>	
제 10 주	1	<p>1. 강의주제: 두 개 이상의 spline을 활용하여 단추 만들기</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 두 개 이상의 spline을 활용하여 모델링 할 수 있다.</p> <p>2) circle을 활용하여 단추 모델링을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) Editable Spline</p> <ul style="list-style-type: none"> - Create의 Shape / Circle - 작은 단위 Circle 제작 및 배치 - Attach로 합치기 <p>2) Extrude</p> <ul style="list-style-type: none"> - 두께 설정 <p>3) 폴리곤으로 변환</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convert to editable poly - 반대면 형성 <p>4) 마무리 및 저장</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실습 및 완성 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	2	<p>1. 강의주제: Loft기능을 활용한 나무 만들기 #1</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) Loft기능을 활용하여 모델링을 할 수 있다.</p> <p>2) Loft기능을 활용하여 나무 모델링을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 나무 기둥 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - Create 의 Shape / Line - Line 활용 나무 기둥 제작 - Line활용 나무 두께 모양 제작 - Vertex활용 모양 수정 <p>2) 나무 가지 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - Create 의 Shape / Line - Line 활용 나뭇가지 방향 모양 설정 - 기둥 면 활용 가지 만들기 - Twist 조정으로 모양 변형 - 실습 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	3	<p>1. 강의주제: Loft기능을 활용한 나무 만들기 #2</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 나뭇잎을 제작하는 방식에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>2) 기존 모델링과 합쳐서 나무 모델링을 완성할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 나뭇잎 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - Create의 Plane로 제작 - Vertex활용 모양 수정 - 여러 개 복사 군집 형성 <p>2) 나무 기둥과 나뭇잎 결합</p> <ul style="list-style-type: none"> - 나무 기둥 불러오기 - 나뭇잎 군집 크기 조절 및 배치 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

	3) 마무리 및 저장 - 실습 및 완성		
4	1. 강의주제: Lathe 기능을 활용한 의자 만들기 #1 2. 강의목표: 1) 의자를 만들기 전, 어떻게 분절해서 제작할지 계획할 수 있다. 2) Lathe를 활용하여 모델링을 수행할 수 있다. 3. 강의세부내용: 1) 등받이 만들기 - Create 의 Shape / Line 선택 - Line으로 모양 만들기 - 안쪽 문양 line으로 제작 - 두께 형성 2) 방석 만들기 - Line활용 방석 옆 모양 만들기 - 모양 중심으로 회전 - 위쪽 면 만들고 채워주기 - 실습	※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱 ※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료 ※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터	
5	1. 강의주제: Lathe 기능을 활용한 의자 만들기 #2 2. 강의목표: 1) 의자 다리를 만드는 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) Lathe를 활용하여 의자 다리 모델링을 만들 수 있다. 3. 강의세부내용: 1) 의자 다리 만들기 - Create의 Shape / Line 선택 - Line으로 옆모양 만들기 - 라인 회전 및 두께 조절 2) 다리 디테일 모델링 - FFD활용 다리 모양 조절 - 중간 홈이 파인 곳 모델링 - 다리 복사 3) 모든 모델링 합치기 및 완성 저장 - 실습 및 완성	※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱 ※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료 ※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터	
제 11 주	1	1. 강의주제: Editable Poly 메뉴를 활용한 귀여운 캐릭터 만들기 2. 강의목표: 1) Editable Poly를 활용한 캐릭터 제작의 기본 방식을 이해할 수 있다. 2) 기본 도형을 활용하여 캐릭터를 만들 수 있다. 3. 강의세부내용: 1) 절절한 폴리곤 수 설정하기 - Object Type에서 Sphere 선택 - Segments 값 설정 2) Symmetry - Polygon의 절반 삭제 - 캐릭터 얼굴 반쪽 모양 제작 - Symmetry로 반대편 복사 - 양쪽 얼굴 모양 완료 - 실습 및 완성	※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱 ※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료 ※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터 ※수시평가(10점): -캐릭터 모델링에 사용할 수 있는 "모자 아이템" 모델링 -12주차 제출
	2	1. 강의주제: Editable Poly 메뉴를 활용해 토끼 만들기 #1 2. 강의목표: 1) Sphere를 활용하여 모델링을 할 수 있다.	※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱

	<p>2) 기본 도형을 활용하여 캐릭터를 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) Sphere로 시작하는 토끼 모델링 - Object Type에서 Sphere 선택 - Segments 값 설정 - Extrude 활용 귀가 될 부분 폴리곤 설정 - Extrude 활용 팔, 다리 설정 2) 토끼 귀 만들기 - Inset 활용 내부 폴리곤 형성 - extrude와 symmetry 활용 귀 모양 제작 3) Smooth설정 - Turbosmooth활용 - 실습</p>	<p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
3	<p>1. 강의주제: Editable Poly 메뉴를 활용해 토끼 만들기 #2</p> <p>2. 강의목표: 1) 감정을 표현하는 눈과 입을 만드는 방식을 활용할 수 있다. 2) Spline을 활용하여 캐릭터의 눈과 입을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) Spline으로 눈 추가 하기 - Spline 활용 눈 제작 - 크기 및 두께 조절 - 배치 2) Spline으로 입 추가하기 - Circle로 입 형태 제작 - 크기 및 두께 조절 - 배치 - 실습 및 완성</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
4	<p>1. 강의주제: Box로 꼬마 몬스터 모델링 #1</p> <p>2. 강의목표: 1) 몬스터 모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다. 2) Box 활용하여 꼬마 몬스터의 모델링을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) 몬스터 몸통 만들기 - Box를 바탕으로 모델링 - 다리 만들기 - 팔 만들기 - 전체 모습 조정 2) 몬스터 눈 만들기 - Object / Sphere 바탕으로 눈 모델링 - 눈꺼풀 만들기 - 눈동자 만들기 - 실습</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
5	<p>1. 강의주제: Box로 꼬마 몬스터 모델링 #2</p> <p>2. 강의목표: 1) Cone을 바탕으로 꼬리 모델링을 만들 수 있다. 2) 몸통과 꼬리를 연결하여 하나의 모델링로 완성할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) Cone으로 꼬리 완성하기 - Object / Cone 바탕으로 모델링 - 꼬리 모양 만들기 2) Cone으로 뿔 만들기</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린,</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Object / Cone 바탕으로 모델링 - 뿔 모양 만들기 <p>3) Cone으로 뿔 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - Object / Cone 바탕으로 모델링 - 뿔 모양 만들기 - 실습 및 완성 	방송음향장치, 컴퓨터
제 12 주	1	<p>1. 강의주제: Low Poly 캐릭터 모델링 #1</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 캐릭터모델링을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획할 수 있다.</p> <p>2) Low Poly 방식으로 캐릭터 모델링을 만들 수 있다.</p> <p>3) Low Poly 방식으로 머리 부분을 제작할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 캐릭터 모델링을 위한 스케치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정면, 측면 캐릭터 스케치 - 뷰포트에 스케치 이미지 불러오기 <p>2) Symmetry를 활용하여 얼굴 모델링</p> <ul style="list-style-type: none"> - 얼굴 만들기 - 눈 만들기 - 코, 입 형태 만들기 - 귀 만들기 <p>3) Symmetry를 활용하여 머리 모델링</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sphere로 머리 모양 만들기 - Cut활용 앞머리 모양 만들기 - 양 갈래 머리 덩어리 만들기 - 실습 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p> <p>※수시평가 제출 -제출 과제 중 우수과제를 선발하여 소개</p>
	2	<p>1. 강의주제: Low Poly 캐릭터 모델링 #2</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) 몸통을 만들기 전, 어떻게 제작할지 계획 할 수 있다.</p> <p>2) Low Poly 방식으로 몸통을 제작할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) 모델링을 위한 스케치 불러오기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 뷰포트에 스케치 이미지 불러오기 <p>2) Box를 활용하여 몸통 모델링</p> <ul style="list-style-type: none"> - Box를 활용 몸통 모양 만들기 - Cut, Scale, Chamfer 등 활용 - 디테일 작업 <p>3) 팔 모델링</p> <ul style="list-style-type: none"> - 몸통의 일부 폴리곤 활용 - Extrude활용 제작 - 디테일 작업 - 실습 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	3	<p>1. 강의주제: Low Poly 캐릭터 모델링 #3</p> <p>2. 강의목표:</p> <p>1) Low Poly 방식의 손과 다리 만드는 방식을 활용할 수 있다.</p> <p>2) Low Poly의 Edge, Vertex 등을 정리하고 마무리할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용:</p> <p>1) Inset와 Extrude 활용 “팔” 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - Box활용 손 형태 제작 - Extrude활용 손가락 제작 - Edge추가, Vertex활용 디테일 작업 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

		<p>2) Inset와 Extrude 활용 “다리” 만들기 - Cylinder를 활용 다리 형태 제작 - Extrude활용 발 제작 - Inset의 Settings값으로 “양말” 제작</p> <p>3) “신발” 만들기 - Cut으로 Edge추가 - Vertex를 조절하여 모양 만들기 - TurboSmooth를 적용 - 실습 및 완성</p>	
	4	<p>1. 강의주제: TurboSmooth이용 인체 기본 모델링 #1</p> <p>2. 강의목표: 1) 인체 기본형 모델링을 하면서 캐릭터 비례 및 와이어 흐름을 이해할 수 있다. 2) 인체 모델링을 위한 모델링 제작 공정에 대해 실습을 통해 이해할 수 있다. 3) 인체 모델링을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) “귀” 모델링 하기 - Plane를 기본으로 귀 형태 모델링 2) 눈, 코, 입, 귀, 얼굴과 조합 - 얼굴의 모든 요소 Edge붙이기 - 연결되어 완성된 얼굴 다듬기 3) 전체적 형태 비율 조절 -Ribbon의 Freeform을 이용하여 얼굴 형태 조절 4) 실습 및 피드백 - 현재까지 작업한 내용 피드백 - 실습</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
	5	<p>1. 강의주제: TurboSmooth이용 인체 기본 모델링 #2</p> <p>2. 강의목표: 1) 기본 도형을 활용하여 몸통을 모델링으로 만들 수 있다. 2) 기본 도형을 활용하여 팔 모델링을 만들 수 있다. 3) 기본 도형을 활용하여 손 모델링을 만들 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) “몸통” 모델링 하기 2) “팔” 모델링 하기 - Cylinder를 기본으로 팔 형태 모델링 3) “손” 모델링 하기 - Box형태를 기본으로 손 모델링 4) “다리발” 모델링 하기 - Cylinder를 기본으로 다리 형태 모델링 5) 최종 모델링 조합 - 전체 모델링을 조합하여 완성 - 실습 및 완성 - 검토 및 피드백</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
제 13 주	1	<p>1. 강의주제: Material Editor 설정</p> <p>2. 강의목표: 1) 매핑에 대한 개념에 대해 이해할 수 있다. 2) Material Editor 레이아웃에 대해 이해할 수 있다.</p> <p>3. 강의세부내용: 1) UVW의 이해 -UV 매핑(Mapping)의 개념 -UV 매핑 방식의 기초적 이론 2) Material Editor 레이아웃 - Material Editor 단축키</p>	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Material Editor 창의 레이아웃 구성 - Material Editor ui구성의 구체적 설명 <p>3) Mode 모드 변경</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slate모드 개념과 설정 - Compact Material Editor 모드 개념과 설정 <p>4) Resource Collector</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resource Collector의 개념 - 설정 버튼 경로 - 각 Option의 종류 및 쓰임 	
2	<p>1. 강의주제: 사진을 이용하여 소품 매핑 하기-주사위 매핑</p> <p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 사실적 재질 표현을 위한 사진 이미지 활용 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) Substance Texture를 활용하는 매핑 방식에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Edit UVs에 대한 이해 <ul style="list-style-type: none"> - Unwrap UVW 적용하기 - Unwrap UVW 개념 정립 2) Edit UVs 활용 주사위 매핑 <ul style="list-style-type: none"> - Box를 바탕으로 주사위 매핑 준비 - Edite UVWS에서 UV정리 - UV Edge 정리 - 맵소스 불러오기 - Material Editor 맵소스 적용 - 실습 및 완성 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
3	<p>1. 강의주제: Quick Planar Map 사용한 약병 매핑</p> <p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 사실적 재질 표현을 위한 사진 이미지 활용 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) Substance Texture를 활용하는 매핑 방식에 대해 이해할 수 있다. 3) 약병을 활용한 Quick Planar Map 사용법에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quick Planar Map 준비 단계 <ul style="list-style-type: none"> - cylinder를 활용한 약병 모델링 - Edit UVWs 2) Quick Planar Map으로 평면 분리하기 <ul style="list-style-type: none"> - Quick Planar Map UV 맵 평면화 - Quick Planar Map으로 원기둥형태 UV펼치기 - 맵소스 불러오기 - Material Editor 맵소스 적용 - 실습 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
4	<p>1. 강의주제: Unwrap UVW이해하고 캐릭터 매핑 하기</p> <p>2. 강의목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 유선형의 오브젝트 모델링 매핑하는 방식에 대해 이해할 수 있다. 2) Unwrap UVW의 여러 기능에 대해 이해할 수 있다. 3) 캐릭터 UV를 정리하는 방법에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Projection에서 Planar이용 캐릭터 얼굴 UV정리 <ul style="list-style-type: none"> - Editable Poly상태 전환 - 캐릭터 앞면 뒷면 UV 분리 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 2) 이미지 적용 <ul style="list-style-type: none"> - UV좌표에 이미지 적용 - 모델링 TurboSmooth 적용 3) 눈동자 매핑하기 <ul style="list-style-type: none"> - 눈동자 UV Map적용 - 이미지 적용 - 실습 	
5	<p>1. 강의주제: 애니메이션 시작하기</p> <p>2. 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 3D애니메이션에서 key의 개념에 대해 이해할 수 있다. 2) 애니메이션 원칙과 용어에 대해 이해할 수 있다. 3) 애니메이션의 환경 설정에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 애니메이션 원칙 <ul style="list-style-type: none"> - 애니메이션의 key 개념 - 애니메이션 원칙 2) 애니메이션 제작 용어 <ul style="list-style-type: none"> - 제작 주요 용어의 종류 - 각 용어의 이해 3) 애니메이션 환경 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 애니메이션 UI - Animation 타임라인 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p> <p>※15주차 기말고사 안내</p>
제 14 주	<p>1. 강의주제: 오브젝트 애니메이션</p> <p>2. 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 애니메이션의 기본 움직임 법칙에 대해 이해할 수 있다. 2) 패스 애니메이션에 대해 이해할 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 비행기 애니메이션 <ul style="list-style-type: none"> - 패스 애니메이션을 위한 패스 그리기 - 비행기 패스 방향 따라가기 2) Squash and stretch 공 튀기기 애니메이션 <ul style="list-style-type: none"> - 수직 공 튀기기 - 포물선 운동 3) Timing연습을 위한 진자운동 애니메이션 <ul style="list-style-type: none"> - Select and Link 종속 Box 설정 - 프레임 당 회전 각도 설정 - Track View / Curve Editor 로 가속도 조절 - 실습 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
2	<p>1. 강의주제: Biped시작하기</p> <p>2. 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Biped를 활용하여 캐릭터의 뼈 설정에 대해 이해할 수 있다. 2) 실습을 바탕으로 Biped를 활용하여 애니메이션을 만들 수 있다. <p>3. 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Biped 생성/이동/선택 <ul style="list-style-type: none"> - Biped의 개념 - Biped의 생성하기 - Biped의 이동 및 선택 2) Figure Mode변경 및 Body Type 변경 <ul style="list-style-type: none"> - Body Type 4가지 - Body Type 변경 3) 관절 수 변경하기 <ul style="list-style-type: none"> - Structure의 Ams 체크 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 4) 손가락 발가락 수 변경 <ul style="list-style-type: none"> - Structure의 Fingers 설정 5) 귀, 꼬리 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - Ponytail의 Link활용하여 위치 설정 - 실습 	
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 렌더러 종류 및 설정 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max의 기본 렌더러 종류와 메뉴에 대해 이해할 수 있다. 2) 다양한 렌더링을 방식을 이해할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) 렌더링 메뉴 <ul style="list-style-type: none"> - Render Setup - 렌더링 할 프레임 설정 방식 - 렌더링 영역 설정 2) 이미지 또는 동영상 렌더링 파일 저장 <ul style="list-style-type: none"> - 저장 ui 및 확장자 - 여러 장 렌더링 저장법 3) Arnold Render <ul style="list-style-type: none"> - Arnold Render 메뉴 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 기본 조명의 종류 및 설정 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max의 기본 조명에 대해 이해할 수 있다. 2) 다양한 조명 셋팅 방식을 이해할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) Standard 조명 <ul style="list-style-type: none"> - Modify 조명 설정 - 조명 컬러 설정 - Shadows 설정 및 컬러 2) Skylight 조명 <ul style="list-style-type: none"> - Skylight의 특성 - Modify 조명 설정 - 조명 컬러 설정 - Shadows 설정 및 컬러 3) 뷰포트 실시간 렌더링 4) 카메라 설치 및 유형 <ul style="list-style-type: none"> - Physical - Target - Free 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강의주제: 조명 설치 및 렌더링 하기 2. 강의목표: <ol style="list-style-type: none"> 1) 3ds Max의 기본 조명인 Arnold Light에 대한 특징을 이해할 수 있다. 2) 세부적인 조명 설정에 대해 이해할 수 있다. 3. 강의세부내용: <ol style="list-style-type: none"> 1) Arnold Light <ul style="list-style-type: none"> - Arnold Light의 ui 위치와 설치 - Arnold Light의 옵션 설정 2) 조명 밝기 <ul style="list-style-type: none"> - Quad의 상태에서 빛 조절 - Intensity 속성 조절 3) Soft Edge <ul style="list-style-type: none"> - Soft Edge의 옵션 설정 4) 그림자 설정 	<p>※수업방법: 강의, 질의응답, 시연, 실습, 토론, 발표, 크리틱</p> <p>※학습자료: 교재, 강의 PPT, 시청각 자료</p> <p>※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Shadow / Density 강도 조절 - Rendering 디테일 조절 <p>5) Standard Surface 활용 빛 반사 값 조절</p> <ul style="list-style-type: none"> - Roughness - HDRI - Shadow - 실습 	
제 15 주	1	※기말고사 시행(30점)	※수업방법: 기말고사 시행
	2	1. 평가형태: 9~14주 학습 내용을 토대로 실습 및 발표	※학습자료: 평가기준표, 실습평가 준비자료
	3	2. 평가방법: 창작 캐주얼 캐릭터를 모델링한 결과물에 대하여 발표 후 평가	
	4	3. 평가기준: 수업시간에 배운 내용을 얼마나 잘 적용하여 결과물을 완성도 있게 제작하였는지를 ①이해도(30%), ②완성도(40%), ③제출기한 준수(30%)로 성취 수준 평가	
	5	4. 결과활용: 시험 종료 후 실기 진행 과정과 결과에 대해 평가 및 해설을 진행하여 학습 전반에 대한 이해도를 높임	
		※학습기자재: 전자교탁, 화이트보드, 빔 프로젝터, 스크린, 방송음향장치, 컴퓨터	
첨부자료			