

개편된  
2013년 교과과정  
멀티미디어학과



Version 16-1

2016. 7. 28

## 목 차

1. 영상대학원 공통과목	-----	1
2. 멀티미디어학과 학과공통과목	-----	1
3. 교육목표, 교과과정 및 권장 이수체계		
. 콘텐츠공학전공	-----	2
. 콘텐츠디자인전공	-----	4
. 컴퓨터음악전공	-----	6
. 융합콘텐츠제작전공	-----	8
4. 교과목요약		
. 영상대학원 공통	-----	11
. 콘텐츠공학전공 석사과정	-----	11
. 콘텐츠공학전공 박사과정	-----	14
. 콘텐츠디자인전공 석사과정	-----	17
. 콘텐츠디자인전공 박사과정	-----	19
. 컴퓨터음악전공 석사과정	-----	22
. 컴퓨터음악전공 박사과정	-----	23
. 융합콘텐츠제작전공 석사과정	-----	26
. 융합콘텐츠제작전공 박사과정	-----	28
5. 종합시험과목	-----	31

## 1. 영상대학원 공통과목

학수번호	과목 명	비고
DIC7108	사이버강좌 연구윤리와논문작성법	

## 2. 멀티미디어학과 학과공통과목

과거에 개설되었던 대학원공통 또는 학과공통과목만을 포함시킨 학과공통과목임

### 1) 석사과정

구 분	학수번호	과목 명	비고
석사공통필수	GMM6012	멀티미디어 논문연구	논문/작품이 졸업요건인 경우, 학과공통과목이었음
석사공통선택	GMM6013	인터랙티브 콘텐츠 개론	대학원 공통과목이었음
	GMM6014	콘텐츠 소재론	대학원 공통과목이었던 작품소 재론을 명칭변경한 것임

### 2) 박사과정

구 분	과목 명
박사 공통선택	없음

### 3. 멀티미디어학과 교과과정 및 이수체계

#### 1) 콘텐츠공학 전공

##### (1) 교육목표

**석사과정** : 멀티미디어 콘텐츠 제작을 위해 사용되는 공학적인 이론을 학습하고, 이를 기반으로 새로운 응용기술을 개발할 수 있는 고급 전문 인력을 양성한다. 더불어 공학 이론을 접목시킬 대표적인 콘텐츠 분야로서 게임을 선정하고 게임제작 과정에 필요한 공학적 기술들도 깊게 학습한다.

**박사과정** : 멀티미디어 콘텐츠 제작에 활용될 고급 기술들을 학습하고, 이를 기반으로 창의적이고 심화된 콘텐츠 제작 기술을 모색할 수 있는 핵심 전문가를 양성한다.

##### (2) 석·박사과정 교과목 일람표

석사과정			박사과정		
학수번호	과목명	구분	학수번호	과목명	구분
GMM6012	멀티미디어논문연구	석사 공통필수	GMM8111	컴퓨터그래픽스특론	
GMM6111	멀티미디어 프로그래밍		GMM8112	컴퓨터비전	
GMM6112	컴퓨터 그래픽스론		GMM8113	형태인식론	
GMM6113	디지털 사운드처리론		GMM8114	가상현실특론	
GMM6114	컴퓨터게임 프로그래밍		GMM8115	디지털사운드처리특론	
GMM6115	수치계산 및 응용		GMM8116	멀티미디어시스템개발특론	
GMM6121	디지털 영상처리론		GMM8117	입체영상론	
GMM6122	실시간 렌더링		GMM8118	멀티미디어정보보호론	
GMM6123	사용자 인터페이스 설계론		GMM8119	게임개발관리 특론	
GMM6124	게임엔진분석 및 프로그래밍		GMM8120	게임인공지능 특론	
GMM6125	게임알고리즘 및 인공지능		GMM8121	게임엔진개발 특론	
GMM6126	가상현실론		GMM8122	게임알고리즘 특론	
GMM6131	과학적 가시화론		GMM8123	고급 컴퓨터게임이론	
GMM6132	멀티미디어시스템 개발론		GMM8124	온라인게임서버개발론	
GMM6133	게임엔진개발론		GMM8131	콘텐츠공학 주제별연구(1)	
GMM6134	게임개발관리론		GMM8132	콘텐츠공학 주제별연구(2)	
GMM6135	네트워크게임개발론		GMM8133	콘텐츠공학 주제별연구(3)	
GMM6136	컴퓨터애니메이션 이론		GMM8134	콘텐츠공학 주제별연구(4)	
GMM6137	모바일 그래픽스		GMM8121	병렬분산컴퓨팅	
GMM6141	콘텐츠공학특강		GMM8120	정보가시화론	

### (3) 석사과정 권장 이수체계

분류	학기	이수과목
전공기초	첫째	멀티미디어 프로그래밍 수치계산 및 응용 컴퓨터 그래픽스론, 컴퓨터 게임프로그래밍, 디지털 사운드처리론
	둘째	가상현실론, 실시간 렌더링, 디지털 영상처리론, 사용자 인터페이스 설계론, 게임엔진분석 및 프로그래밍, 게임알고리즘 및 인공지능
전공심화	셋째	과학적 가시화론, 컴퓨터애니메이션 이론, 모바일 그래픽스 멀티미디어시스템 개발론, 게임엔진개발론, 게임개발관리론, 네트워크게임개발론
	넷째	멀티미디어 논문연구(필수) 콘텐츠공학특강

### (4) 박사과정 권장 이수체계

분류	학기	이수과목
전공전문	첫째	컴퓨터그래픽스특론, 컴퓨터비전, 디지털사운드처리특론, 게임인공지능 특론, 게임알고리즘 특론 콘텐츠공학 주제별연구(1)
	둘째	형태인식론, 가상현실특론, 게임엔진개발 특론, 게임개발관리 특론, 콘텐츠공학 주제별연구(2)
전공핵심	셋째	입체영상론, 멀티미디어시스템개발특론 고급 컴퓨터게임이론, 콘텐츠공학 주제별연구(3)
	넷째	멀티미디어정보보호론 온라인게임서버개발론 콘텐츠공학 주제별연구(4)

## 2) 콘텐츠 디자인 전공

### (1) 교육목표

**석사과정** : 다양한 콘텐츠디자인 제작 관련하여 탁월한 실무처리 능력과 이론을 겸비한 고급디자인 전문가를 양성한다. 영상디자인(New Media Design, Digital Image Design, VFX, Computer Art etc.), 입체영상, 2D, 3D 애니메이션, 컴퓨터 게임그래픽 등을 연구한다.

**박사과정** : 심화된 콘텐츠디자인 이론연구/방법론/제작연구 등을 학습하여 미래를 선도할 핵심디자인 전문가를 양성한다. 영상디자인(New Media Design, Digital Image Design, VFX, Computer Art etc.), 입체영상, 2D, 3D 애니메이션, 컴퓨터 게임그래픽 등의 분야에 글로벌 경쟁력을 갖추게 한다.

### (2) 석·박사과정 교과목 일람표

석사과정			박사과정		
학수번호	과목명	구분	학수번호	과목명	구분
GMM6012	멀티미디어논문연구	석사 공통필수	GMM8211	영상콘텐츠스튜디오(1)	
GMM6213	인터랙티브 디자인		GMM8212	영상콘텐츠스튜디오(2)	
GMM6234	콘텐츠디자인 프로젝트 (1)		GMM8215	디자인방법론 (1)	
GMM6243	콘텐츠디자인 프로젝트 (2)		GMM8216	3D애니메이션스튜디오 (1)	
GMM6217	영상콘텐츠제작 (1)		GMM8217	3D애니메이션스튜디오 (2)	
GMM6216	영상디자인 기획		GMM8218	콘텐츠디자인주제별연구 (1)	
GMM6236	그래픽 일러스트레이션		GMM8219	콘텐츠디자인주제별연구 (2)	
GMM6224	영상콘텐츠제작 (2)		GMM8223	입체영상스튜디오 (1)	
GMM6244	컴퓨터그래픽 특수효과		GMM8225	3D애니메이션스튜디오 (3)	
GMM6235	영상콘텐츠제작 (3)		GMM8226	3D애니메이션스튜디오(4)	
GMM6218	모션그래픽		GMM8213	영상콘텐츠스튜디오 (3)	
GMM6245	영상콘텐츠제작 (4)		GMM8214	영상콘텐츠스튜디오(4)	
GMM6272	캐릭터 애니메이션 (1)		GMM8229	디자인방법론 (2)	
GMM6261	3D모델링 실습		GMM8265	컴퓨터게임제작스튜디오 (1)	
GMM6262	조형실습		GMM8266	컴퓨터게임제작스튜디오 (2)	
GMM6231	애니메이션 워크샵		GMM8220	콘텐츠디자인주제별연구 (3)	
GMM6272	3D 텍스처 맵핑		GMM8221	콘텐츠디자인주제별연구 (4)	
GMM6241	애니메이션 연출연구		GMM8224	입체영상스튜디오 (2)	
GMM6223	디지털 라이팅		GMM8227	입체영상스튜디오 (3)	
GMM6282	캐릭터 애니메이션 (2)		GMM8228	입체영상스튜디오 (4)	

### (3) 석사과정 권장 이수체계

#### ① 영상디자인 트랙

분류	학기	이수과목
전공기초	첫째	영상콘텐츠제작 (1) 영상디자인 기획 인터랙티브 디자인
	둘째	영상콘텐츠 제작 (2) 그래픽 일러스트레이션 컴퓨터그래픽 특수효과
전공심화	셋째	영상콘텐츠제작 (3) 모션그래픽 콘텐츠디자인 프로젝트 (1)
	넷째	영상콘텐츠제작 (4) 콘텐츠디자인 프로젝트 (2) 멀티미디어 논문연구(논문/작품이 졸업요건인 경우 필수)

#### ② 애니메이션 트랙

분류	학기	이수과목
전공기초	첫째	캐릭터애니메이션 (1) 3D 모델링실습 조형실습
	둘째	애니메이션 워크샵 3D 텍스처맵핑
전공심화	셋째	애니메이션 연출연구 디지털 라이팅 콘텐츠디자인 프로젝트 (1)
	넷째	캐릭터애니메이션 (2) 콘텐츠디자인 프로젝트 (2) 멀티미디어 논문연구(논문/작품이 졸업요건인 경우 필수)

### (4) 박사과정 권장 이수체계

분류	학기	이수과목
전공전문	첫째	영상콘텐츠 스튜디오 (1), 3D애니메이션 스튜디오 (1) 입체영상 스튜디오 (1), 컴퓨터게임제작 스튜디오 (1) 콘텐츠디자인 주제별연구 (1)
	둘째	영상콘텐츠 스튜디오 (2), 3D애니메이션 스튜디오 (2) 입체영상 스튜디오 (2), 컴퓨터게임제작 스튜디오 (2) 콘텐츠디자인 주제별연구 (2)
전공핵심	셋째	영상콘텐츠 스튜디오 (3), 3D애니메이션스튜디오 (3) 입체영상스튜디오 (3), 디자인 방법론 (1) 콘텐츠디자인 주제별연구 (3)
	넷째	영상콘텐츠 스튜디오 (4), 3D애니메이션 스튜디오 (4) 입체영상 스튜디오 (4), 디자인 방법론 (2) 콘텐츠디자인 주제별연구 (4)

### 3) 컴퓨터음악 전공

#### (1) 교육목표

컴퓨터를 기반으로 하는 음악예술의 모든 분야와 더불어 영화·광고 및 방송을 위한 다양한 영상미디어분야, 그리고 게임·애니메이션·무대종합예술 등 멀티미디어분야에서의 음악창작 및 제작 실무를 위한 체계적인 교육을 목표로 한다. 컴퓨터음악의 기술적 배경이 되는 이론 학습과 입체음향 스튜디오에서 이루어지는 현장실습, 예술창작을 위한 다양한 기법분석 및 적용을 통해 창작능력을 습득하고, 음향합성·작곡·멀티미디어음악을 위한 프로그래밍 등 멀티미디어음악의 다양한 분야에 관한 이해를 바탕으로 컴퓨터음악작곡 및 영상음악창작분야의 고급 및 핵심전문가를 양성한다.

#### (2) 석·박사과정 교과목 일람표

석사과정			박사과정		
학수번호	과목명	구분	학수번호	과목명	구분
GMM6012	멀티미디어논문연구	석사 공통필수	GMM8311	컴퓨터음악사 특론	
GMM6311	컴퓨터 음악개론		GMM8312	고급소리 합성법	
GMM6312	음향학		GMM8313	컴퓨터음악 주제별연구 (1)	
GMM6313	컴퓨터음악작곡		GMM8314	컴퓨터음악 분석	
GMM6314	영상음악개론		GMM8315	디지털 사운드론	
GMM6315	음악제작기법		GMM8316	컴퓨터음악 주제별연구 (2)	
GMM6321	소리합성법		GMM8317	심리음향학	
GMM6322	녹음 및 편집		GMM8318	인터랙티브 음악제작	
GMM6323	영상음악작곡		GMM8319	컴퓨터음악 주제별 연구 (3)	
GMM6331	알고리즘작곡		GMM8320	컴퓨터음악작품세미나	
GMM6332	영상음악제작		GMM8321	컴퓨터음악 주제별연구 (4)	
GMM6333	멀티미디어 음악제작		GMM8322	멀티미디어음악박사프로젝트 (1)	
GMM6334	컴퓨터음악 프로젝트		GMM8323	멀티미디어음악박사프로젝트 (2)	
GMM6341	컴퓨터음악특강				
GMM6342	멀티미디어음악특론				
GMM6316	멀티미디어 퍼포먼스				



### (3) 석사과정 권장 이수체계

분류	학기	이수과목
전공기초	첫째	컴퓨터음악개론, 컴퓨터음악작곡, 음악제작기법, 영상음악개론, 음향학
	둘째	소리합성법, 알고리즘작곡, 영상음악작곡, 녹음 및 편집
전공심화	셋째	멀티미디어음악제작, 컴퓨터음악 프로젝트, 영상음악제작
	넷째	컴퓨터음악특강, 멀티미디어음악특론, 멀티미디어 논문연구(필수)

### (4) 박사과정 권장 이수체계

분류	학기	이수과목
전공전문	첫째	고급소리 합성법, 심리음향학, 컴퓨터음악 주제별연구 (1)
	둘째	컴퓨터음악분석, 인터랙티브 음악제작, 컴퓨터음악 주제별연구 (2)
전공핵심	셋째	디지털사운드론, 컴퓨터음악 주제별연구 (3), 멀티미디어음악 박사프로젝트 (1)
	넷째	컴퓨터음악 작품세미나, 컴퓨터음악 주제별연구 (4), 멀티미디어음악 박사프로젝트 (2)

#### 4) 융합콘텐츠제작 전공

##### (1) 교육목표

##### 석사과정 : 게임엔진전문가 과정(Game Engine Expert Program)

상용 게임엔진이 제공하는 기능들을 이해하고, 이를 게임 제작 과정에서 자유롭게 활용할 수 있는 게임엔진 전문가를 양성한다. 더불어 게임개발과정에서 요구되는 주변지식의 폭넓은 이해를 통해 관련 타분야 개발자들과 원활하게 소통할 수 있는 능력을 갖추게 함으로써 게임관련 산업체에서 즉시 게임개발실무에 투입될 수 있는 고급전문가로서의 자질도 갖추게 한다.

**박사과정** : 콘텐츠 제작에 활용될 고급 기술들을 학습하고 이를 기반으로 기존의 콘텐츠와는 다소 다른 형태의, 공학과 예술이 결합된 융합콘텐츠를 제작할 수 있는 핵심 전문가를 양성한다.

##### (2) 석·박사 교과목 일람표

석사과정 (게임엔진전문가 과정)			박사과정		
학수번호	과목명	구분	학수번호	과목명	구분
GMM6012	멀티미디어논문연구	석사 공통필수	GMM6113	디지털 사운드처리론	
GMM6112	컴퓨터 그래픽스론		GMM6121	디지털 영상처리론	
GMM6411	게임기초프로그래밍		GMM6125	게임알고리즘 및 인공지능	
GMM6412	게임엔진 분석 및 활용		GMM6126	가상현실론	
GMM6413	게임엔진 워크샵		GMM6134	게임엔진개발론	
GMM6414	게임 그래픽제작		GMM6137	모바일 그래픽스	
GMM6014	콘텐츠 소재론	석사공통 선택	GMM8118	입체영상론	
GMM6122	실시간 렌더링		GMM8122	게임인공지능 특론	
GMM6421	게임스크립트 프로그래밍		GMM8123	게임엔진개발 특론	
GMM6422	실시간 애니메이션		GMM8125	고급 컴퓨터게임이론	
GMM6423	게임설계론		GMM8411	인터랙티브 그래픽 제작론	
GMM6136	컴퓨터 애니메이션이론		GMM8412	인터랙티브 사운드 제작론	
GMM6431	체감형 게임인터페이스		GMM8413	융합콘텐츠 제작론	
GMM6432	멀티플랫폼게임개발		GMM8414	게임시나리오 특론	
GMM6433	게임 시나리오		GMM8431	융합콘텐츠제작 주제별연구(1)	
GMM6441	게임제작 프로젝트 (이수학점이 졸업요건인 경우 )	석사 전공필수	GMM8432	융합콘텐츠제작 주제별연구(2)	
			GMM8433	융합콘텐츠제작 주제별연구(3)	
			GMM8444	융합콘텐츠제작 주제별연구(4)	
			GMM8120	정보가시화론	

### (3) 석사과정 권장 이수체계

#### ① 게임엔진 사용 경험이 없는 경우

분류	학기	이수과목		콘텐츠공학 전공의 관련 교과목
전공기초	첫째	컴퓨터 그래픽스론, 게임기초프로그래밍 게임엔진분석 및 활용, 게임엔진 워크샵 게임 그래픽제작 콘텐츠 소재론		멀티미디어 프로그래밍 컴퓨터그래픽스론 실시간렌더링 컴퓨터애니메이션이론
	둘째	실시간 렌더링, 게임 스크립트 프로그래밍, 실시간 애니메이션 게임 설계론		
전공심화	셋째	컴퓨터 애니메이션 이론, 체감형 게임인터페이스 멀티플랫폼게임개발 게임 시나리오		
	넷째	멀티미디어 논문연구 (작품/논문 졸업요건 선택시 필수)	게임제작프로젝트 (이수학점 졸업요건 선택시 필수)	

#### ② 게임엔진 사용 경험이 있는 경우 : ( )한 과목은 건너뛴 수도 있음

분류	학기	이수과목		이수권장 관련 교과목	
전공기초	첫째	컴퓨터 그래픽스론, (게임기초 프로그래밍) (게임엔진분석 및 활용), (게임엔진 워크샵) 게임 그래픽제작 콘텐츠 소재론		콘텐츠공학 전공 석사과정 교과목	컴퓨터 그래픽스론 실시간 렌더링 컴퓨터애니메이션 이론
	둘째	실시간렌더링, (게임스크립트 프로그래밍), 실시간 애니메이션 게임 설계론			
전공심화	셋째	컴퓨터애니메이션이론, 체감형게임인터페이스 (멀티플랫폼게임개발) 게임 시나리오		융합콘텐츠 제작전공 박사과정 교과목	게임알고리즘 및 인공지능 게임엔진개발론 디지털영상처리론 고급컴퓨터게임이론
	넷째	멀티미디어 논문연구 (작품/논문 졸업요건 선택시 필수)	게임제작프로젝트 (이수학점 졸업요건 선택시 필수)		

#### (4) 박사과정 권장 이수체계

분류	학기	이수과목
전공전문	첫째	디지털 사운드처리론, 디지털 영상처리론, 컴퓨터그래픽스론, 게임알고리즘 및 인공지능, 융합콘텐츠제작 주제별연구 (1)
	둘째	모바일 그래픽스, 가상현실론, 입체영상론, 게임엔진개발론, 게임인공지능 특론, 인터랙티브 그래픽 제작론, 융합콘텐츠제작 주제별연구 (2)
전공핵심	셋째	게임엔진개발 특론, 게임시나리오 특론, 인터랙티브 사운드 제작론, 융합콘텐츠제작 주제별연구 (3)
	넷째	고급 컴퓨터게임이론, 융합콘텐츠 제작론, 융합콘텐츠제작 주제별연구 (4)

## 4. 교과목 요약

### [ 영상대학원 공통 ]

#### DIC7108 사이버강좌 연구윤리 (영문명)

### [ 석사과정 공통 필수 ]

#### GMM6012 멀티미디어논문연구 (Study on Multimedia Thesis)

3개 학기 이상을 이수한 후 4학기 째에 지도교수의 감독하에 각 전공별로 졸업 논문을 연구하거나 작품을 제작하여 졸업논문 혹은 졸업작품으로 제출한다. 졸업요건이 이수학점인 경우는 다른 과목으로 대체한다.

### [ 석사과정 공통 선택 ]

#### GMM6013 인터랙티브 콘텐츠 개론 (Introduction o Interactive Contents)

한 방향으로 정보가 흐르는 기존의 콘텐츠와 차별되는 사용자와 상호작용하는 인터랙티브 콘텐츠의 개념을 파악하고 그 특성을 이해한다. 또한 인터랙티브 예술작품의 사례연구를 통하여 인터랙티브 콘텐츠 제작에 필요한 디지털 기술과 예술의 효과적인 결합 방법을 모색한다.

#### GMM6014 콘텐츠 소재론 (Contents Material Survey)

게임, 애니메이션, 영화 등의 콘텐츠의 소재로 자주 쓰이는 S/F 나 Fantasy 분야의 바탕 소재를 다양하게 소개한다. 여기에는 수천만년 동안 은하계와 지구를 중심으로 벌어진 인류와 비인류간의 각 축전, 우주의 구조 등이 인용되고, 인간 사고의 지평을 확장하기 위한 식물에 대한 다양한 실험들도 다루어진다. 아울러 우리 조상들의 우주관, 세계관, 물질관, 인간관 등의 핵심적인 철학에 대한 상세한 해설도 곁들여진다.

### [ 콘텐츠공학전공 석사과정 ]

#### GMM6111 멀티미디어프로그래밍 (Programming for Multimedia Processing)

멀티미디어 관련 분야를 공부하는데 필수적인 프로그래밍 언어에 대한 개념을 이해하고 실습을 통하여 여러 가지 문제를 처리하고 해결할 수 있는 프로그래밍 능력을 배양한다. 또한 멀티미디어 데이터를 처리할 수 있는 프로그래밍 기법을 배운다.

#### GMM6112 컴퓨터그래픽스론 (Computer Graphics)

컴퓨터 그래픽스 이론의 기본 연구 분야인 모델링, 렌더링, 애니메이션의 연구결과들에 대해 소개하고, 표준 그래픽스 파이프라인의 기본 구조가 게임엔진에서 어떻게 구현되어 활용되고 있는지를 학습한다. 다양한 그래픽 응용 소프트웨어들이 제공하는 기능들이 어떠한 이론을 기반으로 설계되었는지를 이해함으로써 관련 소프트웨어, 특히 게임엔진의 활용도를 높일 수 있도록 한다.

#### GMM6113 디지털 사운드처리론 (Digital Sound Processing)

컴퓨터에서 사운드 신호를 다룰 수 있게 한 샘플링 이론을 바탕으로 디지털 신호처리에 관한 기본적인

인 푸리에 변환, Z 변환, DFT 등의 각종 변환, 저역 통과 등의 필터 설계 과정 및 음향처리 등의 이론분야와 입체 음향 및 water-marking 등의 응용분야에 대한 개념을 학습한 후, 소프트웨어 도구 또는 직접적인 프로그래밍을 통해 그 구체적인 처리방법을 익힌다.

#### **GMM6114 컴퓨터게임 프로그래밍 (Computer Game Programming)**

게임콘텐츠 창작을 위한 프로그래밍의 기초과정으로 게임제작을 위한 다양한 프로그래밍 언어에 대한 폭넓은 이해와 지식을 습득한다. PC 게임 라이브러리를 사용하여 3D 게임 프로그래밍 능력을 배양하고, 3D 게임 엔진을 활용할 수 있는 기초 지식과 더 나아가 3D 게임 엔진 제작을 위한 기초 프로그래밍을 할 수 있는 능력을 기른다.

#### **GMM6115 수치계산 및 응용 (Numerical Computing and Its Applications)**

본 교과목에서는 선형대수학의 컴퓨터응용에 관하여 공부한다. 선형 및 비선형 최적화 문제들을 해결하기 위한 안정적인 계산 모델과 효율적인 알고리즘을 학습하고, 다양한 공학 분야에서의 실제 응용을 살펴본다.

#### **GMM6121 디지털 영상처리론 (Digital Image Processing)**

영상 및 비디오 신호의 압축 및 복원, 화질 향상, 영상 시스템 등을 이해하고 영상 이해를 위한 전 단계로서 경계선 검출, 윤곽선 포착, 영역 분할 등에 관한 기본 이론을 학습하고 다가올 입체영상시대에 대비하여 입체영상에 관한 이론 및 실습을 결들인다.

#### **GMM6122 실시간 렌더링 (Real-Time Rendering)**

컴퓨터그래픽스론 과목에서 학습한 고정 그래픽스 파이프라인(fixed graphics pipeline) 기본 이론을 배경으로 게임제작에 필수요소인 실시간 렌더링을 구현하기 위한 프로그래머블 그래픽스 파이프라인(programmable graphics pipeline)의 구조와 이의 응용에 대해 공부한다. 실시간 셰이더 개발을 위해 사용되는 셰이딩 언어와 이를 이용해 구현된 다양한 실시간 셰이더 알고리즘을 이해하고, 개발된 셰이더가 게임엔진에서 어떻게 활용될 수 있는지에 대해 학습한다.

#### **GMM6123 사용자인터페이스설계론 (User Interface Design)**

컴퓨터 게임, 컴퓨터 애니메이션 등의 제작시 사용자가 이용할 사용자 인터페이스를 설계하기 위한 인간의 인지 및 심리 현상, 표현 형태 및 구현 형태 등을 학습한 후, 여기에 적합한 프로그래밍 언어를 선택하여 구체적인 사례를 실행하는 과제를 통해 구현기법을 익힌다.

#### **GMM6124 게임엔진분석 및 프로그래밍 (Game Engine Analysis and Programming)**

3D 게임 엔진의 다양한 툴 및 라이브러리 기능을 분석하고 이를 활용하여 게임을 제작해본다. 실제 게임 엔진의 구조를 이해하고 분석하여 게임 엔진을 설계 개발할 수 있는 능력과 게임 엔진을 이용하여 게임을 제작할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM6125 게임알고리즘 및 인공지능 (Game Algorithm and Artificial Intelligence)**

게임콘텐츠 창작을 위한 기본적인 자료구조와 알고리즘들과 관련된 기본 이론을 습득하고 다양한 게임 알고리즘들에 대한 폭넓은 이해와 지식을 습득한다. 또한 이를 활용한 게임 인공지능 알고리즘들을 학습한다. 2D, 3D 게임에서 자주 사용하는 알고리즘과 인공지능 기법들을 이해하고 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM6126 가상현실론 (Virtual Reality)**

가상현실에 관한 전반적인 내용을 하드웨어와 소프트웨어로 구분하여 발전 단계에 따라 정리하고, 응용 사례와 향후 발전 방향에 대해 생각해 본다. 가상현실 시스템을 사용하여 자신이 개발한 가상현실 시스템을 개발해 본다.

#### **GMM6131 과학적가시화론 (scientific visualization)**

시뮬레이션 또는 고성능 촬영 장비로부터 산출된 3차원, 4차원 수치 데이터에 내재된 의미 있는 정보를 영상으로 가시화 하는 기법에 대해 학습한다. 기존의 전통적인 연구 결과들을 정리한 후, 최신 소프트웨어와 하드웨어를 활용한 효과적인 가시화 기법에 대해 소개한다. 강의를 통해 공부한 이론을 기반으로 실제 프로그래밍을 통해 가시화 프로그램을 개발해 봄으로써 실무 능력을 향상시킬 수 있도록 강의를 진행한다.

#### **GMM6132 멀티미디어시스템개발론 (Development of Multimedia System)**

일반적인 멀티미디어 시스템의 개념과 특성, 멀티미디어 데이터 베이스 구조, 하이퍼미디어 구성 기법 등의 구현 요소 등을 이해하고, 영상 편집, VOD 등 특정 목적에 맞는 시스템의 구조 설계와 구현 방법을 학습한다.

#### **GMM6133 게임엔진 개발론 (Game Engine Development)**

게임 엔진을 구성하고 있는 렌더링 엔진, 애니메이션 엔진, 서버 엔진, 게임 인공지능 엔진, 지형 엔진 등의 설계 및 개발 방법을 학습한다. 이 과목을 통하여 전반적인 게임엔진 구조를 이해하고, 직접 설계 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM6134 게임개발 관리론 (Game Development Management )**

게임 소프트웨어 개발을 단계적으로 개발하고 관리하는 기법을 학습한다. 게임 개발에는 많은 경험과 다양한 멀티미디어 기술에 대한 충분한 이해와 게임개발에 따른 소프트웨어의 체계적인 관리가 필요하게 된다. 적은 경비로 품질 좋은 게임소프트웨어를 생산하기 위한 여러 가지 개발 기법을 단계별로 학습하며 소규모 프로젝트를 통하여 기술을 익힌다.

#### **GMM6135 네트워크 게임 개발론 (Network Game Development)**

기존 온라인 게임 개발과 서비스에 활용된 기술들에 대해 학습한다. 학습한 이론을 간단한 네트워크 프로그래밍을 통해 구현해 봄으로써 실제 온라인 게임 개발에 적용할 수 있는 응용 능력을 키운다.

#### **GMM6136 컴퓨터애니메이션이론 (Theory on Computer Animating Technology )**

컴퓨터 애니메이션의 이론에 관한 수학적 요소와 알고리즘에 대해 학습하고, 프로그래밍을 통해 간단한 애니메이션 툴을 제작한다. 또한 학습한 이론들이 게임엔진과 같은 상용 소프트웨어에서 적용되는 방식을 이해하고, 단순한 실험을 통하여 실제 사용방법을 익힌다. 이론에 포함된 세부적인 주제는 애니메이션의 역사, 3차원 공간의 회전 및 방향 표현, 키프레임 보간, 기구학 및 역기구학, 모션 캡처의 역사와 기술, 데이터기반 애니메이션, 유연체 모델링, 얼굴 애니메이션 등을 포함한다.

#### **GMM6137 모바일 그래픽스 (Mobile Graphics)**

최근 각광을 받고 있는 다양한 모바일 기기에서 3차원 응용프로그램을 작성하기 위한 그래픽스 이론과 프로그래밍 기법을 공부한다. 또한 모바일 플랫폼에서 사용되는 대표적인 3차원 그래픽스 라이브러리인 OpenGL/ES의 사용법을 익히고, 이를 이용하여 유용한 응용 프로그램을 제작한다.

#### **GMM6141 콘텐츠공학특강 Special Topics on Image Engineering)**

교과과정에 미처 반영하지 못한 최신 콘텐츠공학 분야를 소개하여 그 동향을 파악하게 한다.

### **[ 콘텐츠공학전공 박사과정 ]**

#### **GMM8111 컴퓨터그래픽스특론 (Advanced Topics in Computer Graphics)**

컴퓨터 그래픽스 분야의 최신 연구 주제를 선정하여 관련된 핵심 이론들을 정리하고 실제 소프트웨어 구현을 통해 이를 구체적으로 이해한다.

#### **GMM8112 컴퓨터 비전 (Computer Vision)**

디지털영상처리에서 학습한 기본적인 지식을 바탕으로 영상이나 비디오로부터 특정한 형상, 성질, 움직임 등을 추출해 내기 위한 다양한 기법과 영상의 장면을 이해하기 위한 지식차원의 접근법도 소개된다. 아울러 이들 기법을 프로그래밍으로 구현하기 위해 공개된 라이브러리인 OpenCV의 사용법도 예시된다.

#### **GMM8113 형태인식론 (Pattern Recognition Theory)**

입력으로 들어온 정보로부터 특징추출(feature extraction)과 분류(classification) 기반 학습을 통해 형태를 인식하고, 이를 새로운 입력에 적용하는 이론을 공부한다.

#### **GMM8114 가상현실 특론 (Advanced Topics in Virtual Reality)**

가상현실 분야의 최신 연구 주제를 선정하여 관련된 핵심 이론들을 정리하고 실제 소프트웨어 개발을 통해 이를 구체적으로 이해한다.

#### **GMM8115 디지털 사운드처리 특론 (Advanced Theory on Digital Sound Processing)**

디지털사운드처리론에서 학습한 기본 이론을 확장하고 응용하여 소프트웨어 도구를 제작하거나 직접적인 프로그래밍을 통해 그 구체적인 처리방법을 익힌다.

#### **GMM8116 멀티미디어 시스템 개발 특론 (Advanced Theory on Multimedia System Development)**

다양한 형태의 최신 멀티미디어 시스템의 개념과 특성, 멀티미디어 데이터베이스 구조, 하이퍼미디어 구성 기법 등 분석하고, 특정 목적에 맞는 시스템의 구조 설계와 구현 방법을 학습한다.

#### **GMM8117 입체 영상론 (Stereoscopic Image Theory)**

입체영상 이론을 정리하고 액티브 방식, 패시브 방식의 입체영상 장비를 활용하여 직접 시스템을 설계하고 구현하여 본다.

#### **GMM8118 멀티미디어 정보보호론 (Theory on Multimedia Information Protection )**

정보통신 분야에서 연구된 정보보호 기법과 이론을 정리하고, 멀티미디어 콘텐츠의 특성을 고려한 응용 기법에 대하여 학습한다.

#### **GMM8419 게임개발 관리 특론 ( Special Topics for Game Development Management )**

게임 제작 프로세스를 이해하고, 게임 소프트웨어 개발을 단계적으로 개발하고 관리하는 기법을 학습한다. 게임 개발에는 많은 경험과 다양한 멀티미디어 기술에 대한 충분한 이해와 게임개발에 따른 소프트웨어의 체계적인 관리가 필요하게 된다. 게임소프트웨어를 생산하기 위한 여러 가지 고급 관리/개



발 기법을 단계별로 학습한다.

#### **GMM8420 게임인공지능 특론 ( Special Topics for Game Artificial Intelligence )**

게임 개발에 요구되는 고급 인공지능 알고리즘들을 학습한다. 기본적인 인공지능 시스템의 개념과 여러 인공지능 응용을 게임에 적용하는 방법을 학습한다.

#### **GMM8421 게임엔진개발 특론 ( Special Topics for Game Engine Development )**

게임 엔진을 구성하고 있는 렌더링 엔진, 애니메이션 엔진, 서버 엔진, 게임 인공지능 엔진, 지형 엔진의 구성을 분석하고 설계한다. 엔진라이브러리와 다양한 툴들의 기능을 이해하고, 게임 엔진을 개발하기 위한 기초 지식을 배양한다. 실제 설계 및 개발 방법을 학습하여 게임엔진 아키텍처를 직접 설계 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM8422 게임알고리즘 특론 ( Special Topics for Game Algorithm)**

게임컨텐츠 제작을 위한 고급 게임 알고리즘들에 대한 폭넓은 이해와 지식을 습득한다. 고급 수학, 물리, 특수 효과 알고리즘을 이해하고 설계/구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM8423 고급 컴퓨터 게임이론 (Advanced Computer Game Theory)**

게임 제작에는 각 분야의 다양한 고급 이론들이 활용된다. 컴퓨터그래픽스, 네트워크, 인공지능, 소프트웨어공학, 컴퓨터 비전 등의 각 분야에서의 고급 이론을 컴퓨터 게임제작에 활용할 있는 연구방법들을 다룬다.

#### **GMM8424 온라인 게임 서버 개발론 (Online Game Server Development)**

기존 온라인 게임 개발과 서비스에 활용된 기술들에 대해 학습한다. 학습한 이론을 온라인 게임 서버 구축과 네트워크 프로그래밍을 통해 구현해 봄으로써 실제 온라인 게임 개발에 적용할 수 있는 응용능력을 키운다.

#### **GMM8131 콘텐츠공학 주제별연구 (1) (Study on Subject of Contents Engineering (1))**

콘텐츠공학의 여러분야중 관심이 있는 주제를 선정하여 그 주제에 대한 논문을 조사하고 요약하여 발표하며, 기존 방법에서 다루지 못한 새로운 아이디어를 제시하고 이의 타당성을 검증하기 위한 간단한 테스트도 시행함으로써 논문연구에 도움이 되게 한다.

#### **GMM8132 콘텐츠공학 주제별연구 (2) (Study on Subject of Contents Engineering (2))**

콘텐츠공학의 여러분야중 관심이 있는 주제를 선정하여 그 주제에 대한 논문을 조사하고 요약하여 발표하며, 기존 방법에서 다루지 못한 새로운 아이디어를 제시하고 이의 타당성을 검증하기 위한 간단한 테스트도 시행함으로써 논문연구에 도움이 되게 한다.

#### **GMM8133 콘텐츠공학 주제별연구 (3) (Study on Subject of Contents Engineering (3))**

콘텐츠공학의 여러분야중 관심이 있는 주제를 선정하여 그 주제에 대한 논문을 조사하고 요약하여 발표하며, 기존 방법에서 다루지 못한 새로운 아이디어를 제시하고 이의 타당성을 검증하기 위한 간단한 테스트도 시행함으로써 논문연구에 도움이 되게 한다.

#### **GMM8134 콘텐츠공학 주제별연구 (4) (Study on Subject of Contents Engineering (4))**

콘텐츠공학의 여러분야중 관심이 있는 주제를 선정하여 그 주제에 대한 논문을 조사하고 요약하여 발표하며, 기존 방법에서 다루지 못한 새로운 아이디어를 제시하고 이의 타당성을 검증하기 위한 간단한 테스트도 시행함으로써 논문연구에 도움이 되게 한다.

#### **GMM8121 병렬분산컴퓨팅 (Parallel & Distributed Computing)**

컴퓨팅 기기에 내장된 다양한 형태의 프로세서들과 하드웨어의 구조적 특성을 이용해 많은 계산 시간을 필요로 하는 문제를 빠르고 효과적으로 해결하는 방법을 학습한다. 복수의 프로세서를 내장한 고성능 병렬 컴퓨터 또는 네트워크로 연결된 복수의 범용 컴퓨터들로 구성된 분산 클러스터 컴퓨팅 환경에서, CPU와 GPU를 동시에 사용하여 최고의 성능을 얻기 위한 기법을 고안한다.

#### **GMM8120 정보가시화론 (Information Visualization)**

현대 사회의 여러 분야에서 생성되는 다양한 형태의 방대한 디지털 정보들을 가시적인 이미지나 비디오표현 형태로 표현함으로써 데이터를 효과적으로 분석하고 내부에 포함된 의미 있는 정보를 빠르게 이해할 수 있는 최신 정보가시화 이론과 실제에 대해 학습한다. 기존의 가시화 기법들을 이해하고, 이를 바탕으로 입력 데이터의 형식과 특성을 고려한 새로운 가시화 방법을 개발한다.

## **[ 콘텐츠디자인전공 석사과정 ]**

### **(1) 전공 공통과목**

#### **GMM6213 인터랙티브 디자인 ( Interactive Design)**

동적인 환경에서 이루어지는 커뮤니케이션 디자인 방법론과 실무적인 접근의 훈련까지, 온라인 미디어의 크리에이티브 구현과 표현에 대한 포괄적인 이해를 도출하고, 인터랙티브 디자인 전반에 관하여 학습한다.

#### **GMM6234 콘텐츠디자인 프로젝트 (1) (Contents Design Project (1))**

학위 작품과 포트폴리오를 준비하는 과정으로 수강생 각 개인의 콘텐츠 제작능력을 함양하기위해 기획 및 제작 기법을 연구한다. 석사학위 논문 작품을 준비하는 3차 학기 학생들을 대상으로 하며, 개별적으로 제작을 준비하고 있는 작품에 대한 전공 교수들의 지도 및 정기적인 제작 과정 발표를 병행한다.

#### **GMM6243 콘텐츠디자인 프로젝트 (2) (Contents Design Project (2))**

본 강좌는 콘텐츠 디자인 프로젝트(1) 강좌와 연계하여 진행하는 과목이며 수준 높은 포트폴리오를 준비하는 과정으로 수강생 각 개인의 콘텐츠 제작 능력을 함양하기 위해 기획 및 제작 기법을 연구한다.

### **(2) 영상디자인 트랙**

#### **GMM6217 영상콘텐츠제작 (1) (Digital Image Contents Project (1))**

영상콘텐츠제작은 강의와 프로젝트 제작을 통하여 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 영상콘텐츠 제작자 양성을 목표로 한다. 또한 콘텐츠 디자이너가 갖추어야 할 이 분야의 사회적 기능과 전망에 대하여 연구한다.

#### **GMM6216 영상디자인 기획 (Digital Image Contents Pre-production)**

영상콘텐츠 제작 작업 단계 중 영상기획 범위를 집중적으로 학습한다. 컴퓨터 애니메이션, 컴퓨터 아트, 디지털디자인, 비주얼이펙트, 컴퓨터 게임 등 기획을 위한 이론 및 실습을 병행하여 진행한다.

#### **GMM6236 그래픽 일러스트레이션 (Graphic Illustration)**

본 강좌에서는 그래픽 디자인과 일러스트레이션의 제작방법 및 제작기술을 학습한다. storytelling, typography, visual communication 등 창작에 필요한 구성요소를 연구한다. 2D, 3D Computer Graphic tool을 활용하여 개인의 개성에 따라 작품을 제작한다.

#### **GMM6224 영상콘텐츠제작 (2) (Digital Image Contents Project (2))**

영상콘텐츠제작은 강의와 프로젝트 제작을 통하여 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 영상콘텐츠 제작자 양성을 목표로 한다. 또한 콘텐츠 디자이너가 갖추어야 할 이 분야의 사회적 기능과 전망에 대하여 연구한다.

#### **GMM6244 컴퓨터그래픽 특수효과 (Special Effects on Computer Graphic)**

컴퓨터그래픽 특수효과 구성요소에 대한 편집 및 합성 기법을 이해하고 실습해 봄으로써 멀티미디어 콘텐츠의 완성에 필요한 기본 소양을 기른다. Photo shop, After Effects, Premiere 등을 활용하여 컴퓨터그래픽이미지 및 컴퓨터그래픽 영상을 제작한다.

#### **GMM6235 영상콘텐츠제작 (3) (Digital Image Contents Project (3))**

영상콘텐츠제작은 강의와 프로젝트 제작을 통하여 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 영상콘텐츠 제작자 양성을 목표로 한다. 또한 콘텐츠 디자이너가 갖추어야 할 이 분야의 사회적 기능과 전망에 대

하여 연구한다.

#### **GMM6218 모션그래픽 (Motion Graphic)**

움직이는 그래픽으로 효과적인 커뮤니케이션을 창작하기 위하여 주제, 타깃분석 및 컨셉부터 최종 그래픽 조형요소들이 어떻게 시간과 공간을 기반으로 전개되어져야 하는 지를 이론과 실습을 통하여 연구한다.

#### **GMM6245 영상콘텐츠제작 (4) (Digital Image Contents Project (4))**

영상콘텐츠제작은 강의와 프로젝트 제작을 통하여 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 영상콘텐츠 제작자 양성을 목표로 한다. 또한 콘텐츠 디자이너가 갖추어야 할 이 분야의 사회적 기능과 전망에 대하여 연구한다.

### **(3) 애니메이션 트랙**

#### **GMM6272 캐릭터 애니메이션 (1) (Character Animation (1))**

애니메이션의 원리(principal)를 숙지하기 위한 이론과 실습을 병행한다. 본 과목의 이수를 통해 중력 값을 고려하고 타이밍 감각을 단련하는 등의 애니메이션 기본 원리를 충실히 이해하고 이후 캐릭터 애니메이션(2) 과목을 통해 고급 애니메이션 테크닉을 익힐 수 있는 기초를 다진다.

#### **GMM6261 3D모델링 실습 (3D Modeling)**

게임 제작에 필요한 3D 폴리곤 모델링 기법을 소개하는 과정. 조소 실습(A25262)과 본 과목(디지털 모델링)을 연계하여 다양한 예제(例題)들을 진행함으로써 조형 감각을 연마하고 이를 기초로 정확한 모델 제작, 효과적인 면 분할 등의 실질적인 모델링 테크닉을 완성한다.

#### **GMM6262 조형실습 (Sculpture & Anatomy)**

인체 해부학을 바탕으로 한 조소(彫塑) 실습을 통해 입체 조형 감각을 배양함과 동시에 인체를 구성하는 뼈와 관절, 근육을 중심으로 각각의 움직임과 비율, 상관관계 등에 대한 이해를 돕고 3차원 게임 캐릭터 제작의 기초를 다진다.

#### **GMM6231 애니메이션 워크샵 (Animation Workshop)**

3D 애니메이션 제작 전 과정을 한 학기동안 경험해보는 실습과정. 프리프로덕션을 통해 개인별 작품 주제를 정하고 소규모 작품제작을 위한 프로덕션 파이프라인을 구성하여 이에 따라 프로덕션과 포스트 프로덕션 전 과정을 진행해보므로써 비교적 오랜 시간이 소요되는 단편 애니메이션 작품 제작 전 과정을 개관할 수 있는 기회를 갖는다.

#### **GMM6272 3D 텍스처 맵핑 (3D Texture Mapping)**

UVW 편집에서 2D 디지털 페인팅, 조명과 셰이딩에 이르기까지 폴리곤 모델의 3D 디지털 텍스처 맵핑 전반에 걸친 이론 강의와 실습이 집중적으로 진행된다.

#### **GMM6241 애니메이션 연출연구 (Animation Directing)**

석사 논문 작품으로 단편 애니메이션을 준비하는 학생들을 대상으로 하며 작품 연출에 관한 이론 학습을 통해 애니메이션 연출에 대한 이해의 폭을 넓히고, 특히 Narrative 중심의 작품제작을 진행하는데 있어서 기획 단계에서 의도했던 바를 효과적으로 표현할 수 있는 방법을 모색하여 개별 진행 중인 졸업 작품의 완성도를 높인다.

#### **GMM6223 디지털라이팅 (Digital Lighting)**

3D 컴퓨터 그래픽 작업 중 Lighting은 많은 시간과 노력이 요구되어지는 부분이다. 조명 연출의 체계적인 학습을 위하여 실제 영상제작 시 조명 연출방법에 대해 학습하고, 여러 종류의 디지털 라이트의 속성과 연출방법에 대하여 학습한다.

#### **GMM6282 캐릭터 애니메이션 (2) (Character Animation (2))**

캐릭터 애니메이션에 중점을 둔 스폿 애니메이션(Spot animation) 작품 제작을 통해 주어진 상황에 맞는 캐릭터의 액팅(Acting)을 연구하고 캐릭터 애니메이션을 통해 감정의 상태와 흐름을 전달할 수 있는 능력을 배양한다.

### **[ 콘텐츠디자인전공 박사과정 ]**

#### **GMM8211 영상콘텐츠스튜디오 (1) (Digital Image Contents Studio (1))**

영상 콘텐츠의 기획구성에서 제작 등 강의와 산학 프로젝트를 통해 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 멀티미디어 디렉터 양성을 목표로 한다.

#### **GMM8212 영상콘텐츠스튜디오 (2) (Digital Image Contents Studio (2))**

영상 콘텐츠의 기획구성에서 제작 등 강의와 산학 프로젝트를 통해 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 멀티미디어 디렉터 양성을 목표로 한다.

#### **GMM8215 디자인방법론 (1) (Design Methodology (1))**

현대 사회문화 차원에서 디자인을 바라보고 디자인이 문화에 미치는 영향에 대해 알아본다. 현재 및 미래적 상황에 직면하게 될 디자인 전반적인 문제의 체계적이고 합리적인 해결능력을 활성화하기 위하여 디자인 문제의 종합 평가 등에 필요한 각종 디자인 방법과 기법들을 연구한다.

#### **GMM8216 3D애니메이션스튜디오 (1) (3D Animation studio (1))**

미래적 디자인의 발전을 가능하게 하는 애니메이션 영상 전문 분야(컴퓨터 그래픽, CF, 영화 등)의 이론과 실습을 통해 영상 매체의 조형적 미학적 특성연구 한다. 움직이는 그래픽인 애니메이션과 현대의 실험영상, 사실적 영화와 광고영상 등을 분석하고, 실습하여 디자인으로의 새로운 접근을 시도한다.

#### **GMM8217 3D애니메이션스튜디오 (2) (3D Animation studio (2))**

미래적 디자인의 발전을 가능하게 하는 애니메이션 영상 전문 분야(컴퓨터 그래픽, CF, 영화 등)의 이론과 실습을 통해 영상 매체의 조형적 미학적 특성연구 한다. 움직이는 그래픽인 애니메이션과 현대의 실험영상, 사실적 영화와 광고영상 등을 분석하고, 실습하여 디자인으로의 새로운 접근을 시도한다.

#### **GMM8218 콘텐츠디자인주제별연구 (1) (Special Topic in Contents Design (1))**

디지털영상의 개념과 산업에 대한 이해, 특히 시각언어로서 무한한 가능성을 3D 애니메이션과 같은 효과적인 표현 기법과 방법에 대해 연구한다. 졸업논문과 작품의 주제설정을 위한 기초자료의 수집 및 분석과 객관적 시각을 통한 연구주제의 전개와 질 높은 논문 창출을 위한 연구한다.

#### **GMM8219 콘텐츠디자인주제별연구 (2) (Special Topic in Contents Design (2))**

디지털영상의 개념과 산업에 대한 이해, 특히 시각언어로서 무한한 가능성을 3D 애니메이션과 같은 효과적인 표현 기법과 방법에 대해 연구한다. 졸업논문과 작품의 주제설정을 위한 기초자료의 수집 및 분석과 객관적 시각을 통한 연구주제의 전개와 질 높은 논문 창출을 위한 연구한다.

#### **GMM8223 입체영상스튜디오 (1) (Stereoscopic Studio (1))**

3D 디지털입체영상의 기획, 제작기법 및 개념 등을 연구한다.  
 입체영상에서 나타나는 입체요소들에 대해 학습하고 3D 컴퓨터그래픽 프로그램을 활용하여 디지털입체영상을 제작한다.

#### **GMM8225 3D애니메이션스튜디오 (3) (3D Animation studio (3))**

미래적 디자인의 발전을 가능하게 하는 애니메이션 영상 전문 분야(컴퓨터 그래픽, CF, 영화 등)의 이론과 실습을 통해 영상 매체의 조형적 미학적 특성연구 한다. 움직이는 그래픽인 애니메이션과 현대의 실험영상, 사실적 영화와 광고영상 등을 분석하고, 실습하여 디자인으로의 새로운 접근을 시도한다.

#### **GMM8226 3D애니메이션스튜디오 (4) (3D Animation studio (4))**

미래적 디자인의 발전을 가능하게 하는 애니메이션 영상 전문 분야(컴퓨터 그래픽, CF, 영화 등)의 이론과 실습을 통해 영상 매체의 조형적 미학적 특성연구 한다. 움직이는 그래픽인 애니메이션과 현대의 실험영상, 사실적 영화와 광고영상 등을 분석하고, 실습하여 디자인으로의 새로운 접근을 시도한다.

#### **GMM8213 영상콘텐츠스튜디오 (3) (Digital Image Contents Studio (3))**

영상 콘텐츠의 기획구성에서 제작 등 강의와 산학 프로젝트를 통해 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 멀티미디어 디렉터 양성을 목표로 한다.

#### **GMM8214 영상콘텐츠스튜디오 (4) (Digital Image Contents Studio (4))**

영상 콘텐츠의 기획구성에서 제작 등 강의와 산학 프로젝트를 통해 수준 높은 이론과 실무능력을 갖춘 멀티미디어 디렉터 양성을 목표로 한다.

#### **GMM8229 디자인방법론 (2) (Design Methodology (2))**

현대 사회문화 차원에서 디자인을 바라보고 디자인이 문화에 미치는 영향에 대해 알아본다. 현재 및 미래적 상황에 직면하게 될 디자인 전반적인 문제의 체계적이고 합리적인 해결능력을 활성화하기 위하여 디자인 문제의 종합 평가 등에 필요한 각종 디자인 방법과 기법들을 연구한다.

#### **GMM8265 컴퓨터게임제작스튜디오 (1) (Computer Game Production Studio (1))**

3D 게임 제작을 위한 게임 기획, 게임 그래픽 디자인, 게임 사운드 디자인 등의 전반적인 과정 전체를 실제로 수행해 봄으로써 본격적인 게임 제작에 필요한 기본 소양을 갖춘다.

#### **GMM8266 컴퓨터게임제작스튜디오 (2) (Computer Game Production Studio (2))**

3D 게임 제작을 위한 게임 기획, 게임 그래픽 디자인, 게임 사운드 디자인 등의 전반적인 과정 전체를 실제로 수행해 봄으로써 본격적인 게임 제작에 필요한 기본 소양을 갖춘다.

#### **GMM8220 콘텐츠디자인주제별연구 (3) (Special Topic in Contents Design (3))**

디지털영상의 개념과 산업에 대한 이해, 특히 시각언어로서 무한한 가능성을 3D 애니메이션과 같은 효과적인 표현 기법과 방법에 대해 연구한다. 졸업논문과 작품의 주제설정을 위한 기초자료의 수집 및 분석과 객관적 시각을 통한 연구주제의 전개와 질 높은 논문 창출을 위한 연구한다.

#### **GMM8221 콘텐츠디자인주제별연구 (4) (Special Topic in Contents Design (4))**

디지털영상의 개념과 산업에 대한 이해, 특히 시각언어로서 무한한 가능성을 3D 애니메이션과 같은 효과적인 표현 기법과 방법에 대해 연구한다. 졸업논문과 작품의 주제설정을 위한 기초자료의 수집 및 분석과 객관적 시각을 통한 연구주제의 전개와 질 높은 논문 창출을 위한 연구한다.

#### **GMM8224 입체영상스튜디오 (2) (Stereoscopic Studio (2))**

3D 디지털입체영상의 기획, 제작기법 및 개념 등을 연구한다.

입체영상에서 나타나는 입체요소들에 대해 학습하고 3D 컴퓨터그래픽 프로그램을 활용하여 디지털입체영상을 제작한다.

#### **GMM8227 입체영상스튜디오 (3) (Stereoscopic Studio (3))**

3D 디지털입체영상의 기획, 제작기법 및 개념 등을 연구한다.

입체영상에서 나타나는 입체요소들에 대해 학습하고 3D 컴퓨터그래픽 프로그램을 활용하여 디지털입체영상을 제작한다.

#### **GMM8228 입체영상스튜디오 (4) (Stereoscopic Studio (4))**

3D 디지털입체영상의 기획, 제작기법 및 개념 등을 연구한다.

입체영상에서 나타나는 입체요소들에 대해 학습하고 3D 컴퓨터그래픽 프로그램을 활용하여 디지털입체영상을 제작한다.

## **[ 컴퓨터음악 전공 석사과정 ]**

### **GMM6311 컴퓨터 음악개론 (Introduction to Computer Music)**

멀티미디어 작품을 위한 배경음악 및 효과음향의 창작 및 제작 기법 연구를 위하여 MIDI와 디지털 사운드에 대한 이론을 바탕으로 시퀀싱 및 오디오 편집프로그램을 사용하여 영상콘텐츠를 위한 음악과 효과음향을 제작한다.

### **GMM6312 음향학 (Musical Acoustics)**

파동의 물리적 현상인 소리가 발생하여 공기를 통해 전파되고 그것을 인간이 청각기관을 통하여 지각하기까지의 과정과 이에 영향을 미치는 환경 조건을 이해하여 음악작업에 응용할 수 있는 능력을 기른다. 물리음향학, 악기음향학, 심리음향학, 실내음향학의 내용을 포함한다.

### **GMM6313 컴퓨터음악작곡 (Computer Music Composition)**

아날로그 전자음악 대한 이해를 기반으로, 소리분석과 가산합성(Additive Synthesis) · AM · FM · Wave Shaping 등 디지털 사운드 프로세싱에 관한 기초 이론 및 응용방법을 연구, 합성음을 창작하여 컴퓨터음악 작곡에 활용한다.

### **GMM6314 영상음악개론 (Introduction to Film Scoring)**

방송 · 영화 · 게임 등 멀티미디어 콘텐츠에서의 영상음악창작을 위한 과정으로, 영상음악 이론 및 창작기법, 실질적인 콘텐츠 제작을 위한 이론과 이에 수반되는 과정을 연구한다.

### **GMM 6315 음악제작기법 (Advanced Computer Applications for Music Production)**

현재의 음악 제작 현장에서 사용되는 최신 기술 및 기법을 연구한다.

다양한 소프트웨어 및 하드웨어를 사용한 음악 작 · 편곡을 비롯하여 믹싱 · 마스터링 과정을 수행하며, 적용된 음악기술의 이론을 이해하고 응용한다.

\* 사용 tool : Protools, Cubase/Nuendo, Logic, Reason, Max/MSP, 다양한 소프트웨어 신디사이저

### **GMM6321 소리합성법 (Sound Synthesis)**

1학기의 '컴퓨터음악작곡' 에 이은 소리합성 과목으로, 소리의 음악적인 변형과 창조적인 사운드 제작을 목표로 한다. 디지털 소리신호의 발생 원리를 기초로 한 여러 합성방식과 Sound Effects, DSP 등을 Max/MSP와 Csound를 사용하여 구현하고, 이를 이용한 실시간 음향제어를 연구함으로써 인터랙티브 음악제작의 기반을 마련한다.

### **GMM6322 녹음 및 편집 (Sound Recording and Editing)**

음향적 특성을 고려한 사운드의 녹음·편집 과정과 원리, Microphone 활용법, Analog 및 Digital 녹음 기법, Multi-track 편집기법 등을 연구하여 음향장비를 사용한 녹음, 편집, 믹싱, 마스터링 등의 사운드 제작과정을 이론과 실습을 병행하여 연구한다.

### **GMM6323 영상음악작곡 (Film Music Composition)**

단편영화의 음악제작을 중심으로 영상음악을 위한 음악 프로듀싱을 진행하여 1개 이상의 작품을 완성한다.

### **GMM6331 알고리즘작곡 (Algorithmic Composition)**

기초 컴퓨터언어와 컴퓨터 알고리즘을 이해하고 응용하여 알고리즘을 이용한 음악창작 기법을 습득하고, 이를 기존의 작곡과정에 접목하여 새로운 창작기법을 연구함으로써 컴퓨터음악작곡에 활용한다.

\* 사용 tool : Common Music, Stella, Max/MSP



#### **GMM6332 영상음악제작 (Directed Study in Film Scoring)**

멀티미디어 콘텐츠에서의 음악감독 역할을 위한 제작실습과목으로 장편급 콘텐츠의 음악제작을 실습한다. 영상음악제작 현장실무를 위한 전문적인 과정으로, 음악제작을 위한 보다 실질적인 과정이 수반된다.

#### **GMM6333 멀티미디어음악제작 (Multimedia Music Production)**

음악 중심의 멀티미디어작품 제작을 위한 기초 영상효과 연구와 음악과의 인터랙션 연구, 실시간 제어를 위한 controller 제작 등을 통하여 음악과 또 다른 미디어(영상 · 무용 · 퍼포먼스 등)가 결합된 멀티미디어 음악을 제작한다.

\* 사용 tool : Max/MSP/Jitter, Videodelic, 모션캡처, 콘트롤러와 센서 등

#### **GMM6334 컴퓨터음악프로젝트 (Computer Music Project)**

컴퓨터음악 프로젝트는 작품 연구 및 제작과정을 연구하는 과목이다.

컴퓨터음악 작품의 사례연구를 통하여 작품 제작에 필요한 디지털 기술과 예술의 효과적인 결합 방법을 모색하여 작품 프로젝트를 제작 연구한다.

#### **GMM6341 컴퓨터음악특강 (Advanced Lectures in Computer Music)**

현 커리큘럼에서 다룰 수 없는 전공 관련 특수분야, 또는 개설학기에 컴퓨터음악 관련 분야에서 가장 이슈가 되고 있는 주제를 선택하여 연구 할 수 있도록 자유로운 특강 형식의 수업으로 진행한다.

#### **GMM6342 멀티미디어음악특론 (Advanced Topics in Multimedia Music)**

멀티미디어음악 제작 연구와 미디어 상화간의 인터랙션 연구, 실시간 제어를 위한 controller 제작연구 등의 주제별 연구로 진행된다. 멀티미디어음악제작에 관련된 프로그래밍과 인터페이스 제작을 비롯한 멀티미디어음악관련 전반적인 내용을 다룬다.

#### **GMM6316 멀티미디어퍼포먼스 (Multimedia Performance)**

실시간 정보처리, 데이터 시각화, 상호작용 설계 등 매체기술에 대한 이해를 통해 멀티미디어 공연에서의 새로운 표현방법을 연구하고 공연장 실습을 통하여 전체적인 프로세스를 경험하고 기술을 적용해봄으로써 이론과 실재를 겸한 융합공연 활용방안을 모색한다.

### **[ 컴퓨터음악 전공 박사과정 ]**

#### **GMM8311 컴퓨터음악사 특론 (Advanced Topics in Computer Music History)**

초기 전자음악의 발생으로부터 구체음악(Musique Concrete)등 Tape음악의 탄생과 발전과정, 컴퓨터음악의 시작과 응용을 통한 디지털 녹음과 소리합성기법의 발전과정, MIDI에서부터 현재의 Interactive 연주기법까지의 컴퓨터를 이용한 연주 방법 등의 역사와 이론을 연구하고 여러 작곡가들의 전자음악과 컴퓨터음악 작품들을 분석하여 전반적인 전자음악과 컴퓨터음악의 배경과 이론을 연구한다.

#### **GMM8312 고급 소리합성법 (Advanced Sound Synthesis)**

디지털 소리신호(DSP)의 발생 원리를 기초로 하여 가산합성방식(Additive Synthesis)부터 FM(Frequency Modulation)방식, Granular 합성, 그리고 최근의 Physical Modeling까지의 소리합성 방식들과 Delay, Filtering, 입체음향 등 Digital Sound Processing을 분석하고 실습하여 창작 음악작품에 응용하도록 연구한다. (사용tool : Common Lisp Music, SND 등).

#### **GMM8313 컴퓨터음악 주제별 연구 (1) (Special Topics in Computer Music (1))**

아래의 전공 관련 여러 주제들 중 학기당 한 개 또는 두 개의 주제를 선택하여 관련 논문 및 서적의 연구를 통하여 해당 주제 분야를 심화 연구한다.

- Sound Analysis, Sound Visualization
- 음악에 의한 공감각(Synesthesia)
- Sound Physics
- 소리중심의; 인지공학
- 인터랙티브 음악시스템, 사운드 인터페이스제작
- 국악기의 Physical Modeling
- 입체음향 등
  - 2003년도 1학기 : 보는 소리, 듣는 영상(소리와 색의 공감각적 연구)
  - 2003년도 2학기 : 국악기 분석을 통한 컴퓨터음악 창작기법연구
  - 2004년도 1학기 : Sensor를 이용한 Real-time Performance 연구
  - 2004년도 2학기 : Machine Recognition of Music
  - 2005년도 1학기 : Sound Analysis
  - 2005년도 2학기 : 국악기의 Physical Modeling I
  - 2006년도 1학기 : 국악기의 Physical Modeling II
  - 2006년도 2학기 : 컴퓨터음악과 HCI (Human Computing Interface)

#### **GMM8314 컴퓨터음악 분석 (Computer Music Analysis)**

- ① 컴퓨터음악 작곡가들의 작품분석을 통한 Analog 전자음악, 초기 컴퓨터음악 제작기법, 멀티미디어에서의 컴퓨터음악, real-time 컴퓨터음악기법 등을 분석하여 새로운 창작 및 제작기법을 연구한다.
- ② Sound Analysis를 주제로 하여, Pitch and Rhythm Recognition, Spectrum Analysis 등을 통한 창작 작품에서의 활용방안을 모색하고 문제점의 해결방안을 제시하며, 심화 연구를 기반으로 하여 실질적인 음악 분석연구에 응용한다.

#### **GMM8315 디지털 사운드론 (Advanced Topics in Digital Sound Processing)**

샘플링 이론을 바탕으로 소리의 주파수 분석을 위한 푸리에 변환, wavelet, sonogram 등 스펙트럼 이론과 필터의 설계 및 음향처리, 음성의 발생과 분석, 입체음향 등의 사운드 신호처리 이론을 연구하여 소리합성 및 분석, 창작 프로그래밍에 응용한다.

#### **GMM8316 컴퓨터음악 주제별 연구 (2) (Special Topics in Computer Music (2))**

아래의 전공 관련 여러 주제들 중 학기당 한 개 또는 두 개의 주제를 선택하여 관련 논문 및 서적의 연구를 통하여 해당 주제 분야를 심화 연구한다.

- Sound Analysis, Sound Visualization
- 음악에 의한 공감각(Synesthesia)
- Sound Physics
- 소리중심의; 인지공학
- 인터랙티브 음악시스템, 사운드 인터페이스제작
- 국악기의 Physical Modeling
- 입체음향 등
  - 2003년도 1학기 : 보는 소리, 듣는 영상(소리와 색의 공감각적 연구)
  - 2003년도 2학기 : 국악기 분석을 통한 컴퓨터음악 창작기법연구
  - 2004년도 1학기 : Sensor를 이용한 Real-time Performance 연구
  - 2004년도 2학기 : Machine Recognition of Music
  - 2005년도 1학기 : Sound Analysis
  - 2005년도 2학기 : 국악기의 Physical Modeling I
  - 2006년도 1학기 : 국악기의 Physical Modeling II
  - 2006년도 2학기 : 컴퓨터음악과 HCI (Human Computing Interface)

#### **GMM8317 심리음향학 (Psychoacoustics)**

음악음향학을 기초로 하여 사람이 인지하는 심리학적 감성을 위한 소리의 영향을 음향과 심리, 인간 감성 등의 이론으로 연구한다. 인간이 소리를 인지하는 뇌와 귀의 구조를 익히고, 소리가 발생하였을 때 나타나는 물리적 특성과 소리의 피치, 음량, 음색 등을 지각하는 심리적 특성의 관계와 그 차이를 파악하고, 음색(timbre)과 귀의 관계, 환경과 음악, 심리와 음악의 관계, 시간과 공간에 의한 심리적

소리인지 영향등을 연구한다.

#### **GMM8318 인터랙티브 음악제작 (Interactive Music Production)**

작곡자와 연주자, 관객의 행동과 생각 등이 음악적 소통으로 이루어지는 창조적 음악의 제작을 위해

- 센서/컨트롤러 연구 및 제작
- Real-time control과 인터랙티브 음악 프로그래밍
- 음악과 영상을 위한 인터랙티브 작품제작 연구 등을 응용, 창작 작품을 제작한다.

#### **GMM8319 컴퓨터음악 주제별 연구 (3) (Special Topics in Computer Music (3))**

아래의 전공 관련 여러 주제들 중 학기당 한 개 또는 두 개의 주제를 선택하여 관련 논문 및 서적의 연구를 통하여 해당 주제 분야를 심화 연구한다.

- Sound Analysis, Sound Visualization
- 음악에 의한 공감각(Synesthesia)
- Sound Physics
- 소리중심의; 인지공학
- 인터랙티브 음악시스템, 사운드 인터페이스제작
- 국악기의 Physical Modeling
- 입체음향 등
  - 2003년도 1학기 : 보는 소리, 듣는 영상(소리와 색의 공감각적 연구)
  - 2003년도 2학기 : 국악기 분석을 통한 컴퓨터음악 창작기법연구
  - 2004년도 1학기 : Sensor를 이용한 Real-time Performance 연구
  - 2004년도 2학기 : Machine Recognition of Music
  - 2005년도 1학기 : Sound Analysis
  - 2005년도 2학기 : 국악기의 Physical Modeling I
  - 2006년도 1학기 : 국악기의 Physical Modeling II
  - 2006년도 2학기 : 컴퓨터음악과 HCI (Human Computing Interface)

#### **GMM8320 컴퓨터음악 작품 세미나 (Computer Music Composition Seminar)**

졸업 작품창작을 위한 여러 작곡분야별 특성과 기법활용법 등을 연구하여 학생들의 작품에 활용하도록 유도한다.

#### **GMM8321 컴퓨터음악 주제별 연구 (4) (Special Topics in Computer Music (4))**

아래의 전공 관련 여러 주제들 중 학기당 한 개 또는 두 개의 주제를 선택하여 관련 논문 및 서적의 연구를 통하여 해당 주제 분야를 심화 연구한다.

- Sound Analysis, Sound Visualization
- 음악에 의한 공감각(Synesthesia)
- Sound Physics
- 소리중심의; 인지공학
- 인터랙티브 음악시스템, 사운드 인터페이스제작
- 국악기의 Physical Modeling
- 입체음향 등
  - 2003년도 1학기 : 보는 소리, 듣는 영상(소리와 색의 공감각적 연구)
  - 2003년도 2학기 : 국악기 분석을 통한 컴퓨터음악 창작기법연구
  - 2004년도 1학기 : Sensor를 이용한 Real-time Performance 연구
  - 2004년도 2학기 : Machine Recognition of Music
  - 2005년도 1학기 : Sound Analysis
  - 2005년도 2학기 : 국악기의 Physical Modeling I
  - 2006년도 1학기 : 국악기의 Physical Modeling II
  - 2006년도 2학기 : 컴퓨터음악과 HCI (Human Computing Interface)

#### **GMM8322 멀티미디어음악박사 프로젝트(1) (Doctoral Project in Multimedia Music (1))**

멀티미디어음악의 작품 연구 및 제작과정을 연구하는 과목이다.

멀티미디어음악 작품의 사례연구를 통하여 작품 제작에 필요한 디지털 기술과 예술의 효과적인 융합 방법을 모색하여 작품 프로젝트를 제작 연구한다.

### **GMM8323 멀티미디어음악박사 프로젝트(2) (Doctoral Project in Multimedia Music (2))**

멀티미디어음악의 작품 연구 및 제작과정을 연구하는 과목이다.

멀티미디어음악 작품의 사례연구를 통하여 작품 제작에 필요한 디지털 기술과 예술의 효과적인 융합 방법을 모색하여 작품 프로젝트를 제작 연구한다.

### **[ 융합콘텐츠제작전공 석사과정 ]**

#### **GMM6112 컴퓨터 그래픽스론(Computer Graphics)**

컴퓨터 그래픽스 이론의 기본 연구 분야인 모델링, 렌더링, 애니메이션의 연구결과들에 대해 소개하고, 표준 그래픽스 파이프라인의 기본 구조가 게임엔진에서 어떻게 구현되어 활용되고 있는지를 학습한다. 다양한 그래픽 응용 소프트웨어들이 제공하는 기능들이 어떠한 이론을 기반으로 설계되었는지를 이해함으로써 관련 소프트웨어, 특히 게임엔진의 활용도를 높일 수 있도록 한다.

#### **GMM6411 게임기초프로그래밍 (Game Fundamental Programming)**

게임개발을 위해 필요한 기초적인 프로그래밍 언어들과 표준 그래픽스 API들을 학습하는 과목으로, C/C++, Direct3D/OpenGL을 이용한 게임 프로그래밍 기법에 대해 실습위주의 강의를 진행한다. 본 과목은 게임엔진전문과과정에서 개설된 모든 교과목의 필수 선수과목이다.

#### **GMM6412 게임엔진분석 및 활용(Game Engine Analysis and Application)**

게임 엔진에서 기본적으로 제공되는 Rendering, Shading, User Interface, Audio, Animation, Particle, 게임인공지능, 지형엔진, 물리엔진 등에 대해 분석하고 그 활용방법을 학습한다.

#### **GMM6413 게임엔진 워크샵(Game Engine Workshop)**

게임엔진의 구성 요소들을 이해하고 제공하는 기능들의 구동을 위해 이용되는 GUI 구성 및 선택에 의해 수행되는 결과들에 대해 학습한다. 게임엔진 메뉴 제어를 통해 내부적으로 수행되는 계산, 자료구조의 변화, 저장되는 데이터 등을 파악하고, 기본적으로 제공되는 개발 도구들의 기능들을 실제 게임개발 과정에서 활용하는 예제를 분석한다. 또한 게임엔진프로그래머가 이와 같은 게임개발도구를 실제 설계 구현하는 과정을 사례를 통해 이해한다.

#### **GMM6414 게임그래픽 제작 (Game Graphic Production)**

게임개발에 필수요소인 게임 그래픽 데이터를 제작하기 위한 기본적인 기법과 과정을 학습하는 것을 목표로 하는 과목이다. 가장 널리 사용되는 상용 그래픽 소프트웨어들(3DS Max, Maya)을 사용해 모델링을 수행하고 게임에서 사용할 그래픽 정보들을 생성한 후, 이를 게임엔진에 올려 게임 데이터로서 활용 가능성 및 성능을 분석한다. 특히 실시간 렌더링을 위해 메쉬를 최적화하는 기법, 사실적 렌더링을 위해 텍스처 매핑을 활용하는 기법 등 게임제작에 핵심적인 주제들을 깊이 있게 다룬다.

#### **GMM6014 콘텐츠 소재론 (Contents Material Survey)**

게임, 애니메이션, 영화 등의 콘텐츠의 소재로 자주 쓰이는 S/F 나 Fantasy 분야의 바탕 소재를

다양하게 소개한다. 여기에는 수천만년 동안 은하계와 지구를 중심으로 벌어진 인류와 비인류간의 각 축전, 우주의 구조 등이 인용되고, 인간 사고의 지평을 확장하기 위한 식물에 대한 다양한 실험들도 다루어진다. 아울러 우리 조상들의 우주관, 세계관, 물질관, 인간관 등의 핵심적인 철학에 대한 상세한 해설도 곁들여진다(석사공통과목임).

#### **GMM6122 실시간 렌더링 ( Real-Time Rendering)**

컴퓨터그래픽스론 과목에서 학습한 고정 그래픽스 파이프라인(fixed graphics pipeline) 기본 이론을 배경으로 게임제작에 필수요소인 실시간 렌더링을 구현하기 위한 프로그래머블 그래픽스 파이프라인(programmable graphics pipeline)의 구조와 이의 응용에 대해 공부한다. 실시간 셰이더 개발을 위해 사용되는 셰이딩 언어와 이를 이용해 구현된 다양한 실시간 셰이더 알고리즘을 이해하고, 개발된 셰이더가 게임엔진에서 어떻게 활용될 수 있는지에 대해 학습한다.

#### **GMM6421 게임스크립트 프로그래밍(Game Script Programming)**

게임개발 환경에서 게임엔진과 연동되는 사용자 구현 라이브러리들을 활용하기 위해서는 UnrealScript, Kismet 등의 스크립트의 활용이 필수적이다. 본 과목에서는 스크립트 문법에 대해 학습하고, 이를 활용하여 구현할 수 있는 기능과 효과들을 실제 사례를 통해 익힌다. 스크립트를 활용하여 개발된 실제 게임들을 분석하고, 이를 변형해 봄으로써 이들 스크립트가 게임제작에서 어떻게 응용될 수 있는지를 체험한다.

#### **GMM6422 실시간 애니메이션 (Real-Time Animation)**

괄목할만한 컴퓨터 성능 향상이 있었음에도 불구하고 전문 그래픽 소프트웨어(3DS Max, Maya)를 사용하여 고화질 애니메이션을 제작하는 과정은 많은 계산시간을 필요로 한다. 최신 게임엔진들이 고화질 영상의 실시간 렌더링을 지원하게 되면서, 기존의 전문 소프트웨어 대신 게임엔진을 이용하여 애니메이션을 제작하는 것이 가능하게 되었다. 본 과목에서는 게임엔진의 성능의 극대화를 통해 고화질의 애니메이션을 빠르게 제작하기 위한 기법에 대해 학습한다. 특히 게임엔진의 실시간 셰이더 기능을 활용해 다양한 특수효과 적용 결과의 즉시 확인을 함으로써 애니메이션 제작 효율을 높이는 기법을 배우게 된다.

#### **GMM6423 게임 설계론 (Design of Computer Game)**

게임의 소재를 바탕으로 게임의 장르와 게임기종을 선정하고 대략적인 스토리와 규칙, 각 스테이지별 디자인, 화면 흐름도, 화면 구성 등을 정한 후 각 화면에 등장하는 캐릭터, 아이템, 난이도 레벨과 게임 조작방법 등을 정의하는 과정을 익힌다.

#### **GMM6136 컴퓨터애니메이션 이론 (Computer Animation Theory)**

컴퓨터 애니메이션의 이론에 관한 수학적 요소와 알고리즘에 대해 학습하고, 프로그래밍을 통해 간단한 애니메이션 툴을 제작한다. 또한 학습한 이론들이 게임엔진과 같은 상용 소프트웨어에서 적용되는 방식을 이해하고, 단순한 실험을 통하여 실제 사용방법을 익힌다. 이론에 포함된 세부적인 주제는 애니메이션의 역사, 3차원 공간의 회전 및 방향 표현, 키프레임 보간, 기구학 및 역기구학, 모션 캡처의 역사와 기술, 데이터기반 애니메이션, 유연체 모델링, 얼굴 애니메이션 등을 포함한다.

#### **GMM8431 체험형 게임인터페이스( Immersive Game Interface )**

최근 개발된 증강현실 기반의 체감형 게임은 멀티플랫폼을 지원할 뿐만 아니라 게임 플레이어의 몰입감을 극대화하기 위한 다양한 입출력 장치를 사용하고 있다. 본 과목에서는 최신 게임에서 활용되고 있는 다양한 센서기반의 입력장치들과 인각의 기본 감각기관(시각, 청각, 촉각)들의 자극을 통해 현실감을 높이는 출력장치들의 기본 원리를 학습하고, 게임엔진과 이들 입출력장치를 연동하는 게임개발 환경을 구축하는 방법에 대해 공부한다. 또한 증강현실에서 활용되는 소프트웨어 활용, 그리고 게임과 연동하는 실시간 음향효과를 구현하는 기법 등도 다루게 된다.

#### **GMM6432 멀티플랫폼게임개발(Multi-Platform Game Production)**

게임엔진을 이용하여 서버/클라이언트 기반 온라인 게임 개발에 관해 학습하고, XBOX360, PS3, iOS, Wii, Flash 등과 같은 다양한 계산 환경에서 수행되는 게임 개발에서 특별하게 고려되어야 하는 플랫폼의 특성에 대해 학습한다.

#### **GMM6433 게임 시나리오(Game Scenario)**

게임의 설계가 끝난 후 각 화면에 대한 세부적인 내용을 장면을 중심으로 기술하거나, 대사를 위주로 기술하는 경우, 아이템을 중심으로 기술하는 방법들을 익힌다.

#### **GMM6441 게임 제작프로젝트 ( Game Production Project )**

게임엔진을 활용하여 플레이가능한 게임을 최종적으로 제작하는 것을 목표로 하는 융합형 프로젝트 과목이다. 팀 작업을 통해 게임기획, 게임그래픽, 게임프로그래밍 등을 수행함으로써 게임개발의 전체적인 제작과정을 이해하고, 팀 작업에서 발생하는 문제들을 합리적으로 해결할 수 있는 능력을 키운다. 팀 작업이 불가능할 경우는 제작단계 가운데 하나를 자신의 담당 작업으로 선택하고, 나머지 단계는 사용 가능한 기존 작업을 활용하여 최종 게임을 완성하고 기존 게임과의 차별화된 부분을 보인다.

### **[ 융합콘텐츠제작전공 박사과정 ]**

#### **GMM6113 디지털 사운드처리론 (Digital Sound Processing)**

컴퓨터에서 사운드 신호를 다룰 수 있게 한 샘플링 이론을 바탕으로 디지털 신호처리에 관한 기본적인 푸리에 변환, Z 변환, DFT 등의 각종 변환, 저역 통과 등의 필터 설계 과정 및 음향처리 등의 이론분야와 입체 음향 및 water-marking 등의 응용분야에 대한 개념을 학습한 후, 소프트웨어 도구 또는 직접적인 프로그래밍을 통해 그 구체적인 처리방법을 익힌다.

#### **GMM6121 디지털 영상처리론 (Digital Image Processing)**

영상 및 비디오 신호의 압축 및 복원, 화질 향상, 영상 시스템 등을 이해하고 영상 이해를 위한 전 단계로서 경계선 검출, 윤곽선 포착, 영역 분할 등에 관한 기본 이론을 학습하고 다가올 입체영상시대에 대비하여 입체영상에 관한 이론 및 실습을 곁들인다.

#### **GMM6125 게임알고리즘 및 인공지능 (Game Algorithm and Artificial Intelligence)**

게임컨텐츠 창작을 위한 기본적인 자료구조와 알고리즘들과 관련된 기본 이론을 습득하고 다양한 게임 알고리즘들에 대한 폭넓은 이해와 지식을 습득한다. 또한 이를 활용한 게임 인공지능 알고리즘들을 학습한다. 2D, 3D 게임에서 자주 사용하는 알고리즘과 인공지능 기법들을 이해하고 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM6126 가상현실론 (Virtual Reality)**

가상현실에 관한 전반적인 내용을 하드웨어와 소프트웨어로 구분하여 발전 단계에 따라 정리하고, 응용 사례와 향후 발전 방향에 대해 생각해 본다. 가상현실 시스템을 사용하여 자신이 개발한 가상현실 시스템을 개발해 본다.

#### **GMM6133 게임엔진 개발론 (Game Engine Development)**

게임 엔진을 구성하고 있는 렌더링 엔진, 애니메이션 엔진, 서버 엔진, 게임 인공지능 엔진, 지형 엔진 등의 설계 및 개발 방법을 학습한다. 이 과목을 통하여 전반적인 게임엔진 구조를 이해하고, 직접 설계 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM6137 모바일 그래픽스 (Mobile Graphics)**

최근 각광을 받고 있는 다양한 모바일 기기에서 3차원 응용프로그램을 작성하기 위한 그래픽스 이론과 프로그래밍 기법을 공부한다. 또한 모바일 플랫폼에서 사용되는 대표적인 3차원 그래픽스 라이브러리인 OpenGL/ES의 사용법을 익히고, 이를 이용하여 유용한 응용 프로그램을 제작한다.

#### **GMM8117 입체 영상론 (Stereoscopic Image Theory)**

입체영상 이론을 정리하고 액티브 방식, 패시브 방식의 입체영상 장비를 활용하여 직접 시스템을 설계하고 구현하여 본다.

#### **GMM8420 게임인공지능 특론 (Special Topics for Game Artificial Intelligenc)**

게임 개발에 요구되는 고급 인공지능 알고리즘들을 학습한다. 기본적인 인공지능 시스템의 개념과 여러 인공지능 응용을 게임에 적용하는 방법을 학습한다.

#### **GMM8421 게임엔진개발 특론 (Special Topics for Game Engine Development)**

게임 엔진을 구성하고 있는 렌더링 엔진, 애니메이션 엔진, 서버 엔진, 게임 인공지능 엔진, 지형 엔진의 구성을 분석하고 설계한다. 엔진라이브러리와 다양한 툴들의 기능을 이해하고, 게임 엔진을 개발하기 위한 기초 지식을 배양한다. 실제 설계 및 개발 방법을 학습하여 게임엔진 아키텍처를 직접 설계 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

#### **GMM8423 고급 컴퓨터 게임이론 (Advanced Computer Game Theory)**

게임 제작에는 각 분야의 다양한 고급 이론들이 활용된다. 컴퓨터그래픽스, 네트워크, 인공지능, 소프트웨어공학, 컴퓨터 비전 등의 각 분야에서의 고급 이론을 컴퓨터 게임제작에 활용할 있는 연구방법들을 다룬다.

#### **GMM8411 인터랙티브 그래픽 제작론(Interactive Graphic Production)**

마우스, 키보드, 카메라영상 등의 입력을 통하여 OpenGL, OpenCV, DirectX 등의 library를 이용하여 self-embedding(fractal), self-organizing, 특수함수 등의 파라미터를 조절함으로써 주어진 개념에 적합한 반복성이 있는 texture나 현란한 형상을 가진 다양한 그래픽 이미지를 생성하는 여러 기법들을 학습한다.

#### **GMM8412 인터랙티브 사운드 제작론(Interactive Sound Production)**

마우스, 카메라영상, 마이크 등의 입력을 통하여 Direct Sound, Direct Music, OpenAL, Fmod 등의 사운드 엔진을 이용하여 사운드나 음악을 여러 위치의 스피커에

출력하는 사운드 게임 형태의 콘텐츠를 제작하는 기법들을 익힌다.

#### **GMM8413 융합콘텐츠 제작론 ( Convergence Contents Production)**

마우스, 카메라영상, 마이크 등의 입력을 이용하여 주어진 콘셉트에 적합한 그래픽 이미지를 생성하고 동시에 사운드/음악을 제어함으로써 프로그래밍을 통하여 이미지와 사운드가 결합된 융합콘텐츠를 제작하는 과정을 학습한다.

게임의 흐름을 표현하는 장면, 대화, 아이템 중심의 시나리오 작성법은 나름대로의 장점도 있으나 전체의 윤곽을 파악하기 어려운 단점도 있다. 이 과목에서는 이 단점을 해결하기 위한 새로운 시나리오 표현기법을 모색한다.

#### **GMM8431 융합콘텐츠제작주제별연구(1)(Special Topics for Convergence Contents Production (1))**

융합콘텐츠와 관련된 최근의 연구 분야를 중심으로 주제를 선택하여 심층분석한다.

#### **GMM8432 융합콘텐츠제작주제별연구(2)(Special Topics for Convergence Contents Production (2))**

융합콘텐츠와 관련된 최근의 연구 분야를 중심으로 주제를 선택하여 새로운 접근을 시도한다.

#### **GMM8433 융합콘텐츠제작주제별연구(3)(Special Topics for Convergence Contents Production (3))**

융합콘텐츠와 관련된 최근의 연구 분야를 중심으로 주제를 선택하여 새 접근법의 타당성을 확인한다.

#### **GMM8434 융합콘텐츠제작주제별연구(4)(Special Topics for Convergence Contents Production (4))**

융합콘텐츠와 관련된 최근의 연구 분야를 중심으로 주제를 선택하여 새로운 결과를 도출한다.

#### **GMM8120 정보가시화론 (Information Visualization)**

현대 사회의 여러 분야에서 생성되는 다양한 형태의 방대한 디지털 정보들을 가시적인 이미지나 비디오의 형태로 표현함으로써 데이터를 효과적으로 분석하고 내부에 포함된 의미 있는 정보를 빠르게 이해할 수 있는 최신 정보가시화 이론과 실제에 대해 학습한다. 기존의 가시화 기법들을 이해하고, 이를 바탕으로 입력 데이터의 형식과 특성을 고려한 새로운 가시화 방법을 개발한다.



## 5. 종합시험과목

전공	석사과정		박사과정	
<b>콘텐츠 공학</b> (영상공학, 게임제작 포함)  (택2)	컴퓨터 그래픽스론		컴퓨터그래픽스특론	
	디지털 사운드처리론		컴퓨터비전	
	컴퓨터게임 프로그래밍		형태인식론	
	수치계산 및 응용		가상현실특론	
	디지털 영상처리론		디지털사운드처리특론	
	실시간 렌더링		멀티미디어시스템개발특론	
	사용자 인터페이스 설계론		입체영상론	
	게임엔진분석 및 프로그래밍		멀티미디어정보보호론	
	게임알고리즘 및 인공지능		게임개발관리 특론	
	가상현실론		게임인공지능 특론	
	과학적 가시화론		게임엔진개발 특론	
	멀티미디어시스템 개발론		게임알고리즘 특론	
	게임엔진개발론		고급 컴퓨터게임이론	
	게임개발관리론		온라인게임서버개발론	
	네트워크게임개발론			
컴퓨터애니메이션 이론				
모바일 그래픽스				
<b>콘텐츠 디자인</b>  (택2)	<b>콘텐츠디자인</b> (2009년2학기 입학자부터)	<b>디지털애니메이션/ 디지털영상디자인/ 멀티미디어디자인</b>	<b>콘텐츠디자인</b> (2009년2학기 입학자부터)	<b>디지털애니메이션/ 디지털영상디자인/ 멀티미디어디자인</b>
	캐릭터애니메이션(1)		영상콘텐츠스튜디오(1)	
	애니메이션워크샵		3D애니메이션스튜디오(1)	
	3D모델링실습		콘텐츠디자인주제별연구(1)	
	3D텍스처맵핑		컴퓨터게임제작스튜디오(1)	
	영상콘텐츠제작(1)		영상콘텐츠스튜디오(1)	
	모션그래픽		입체영상스튜디오(1)	
	디지털디자인			
	디지털영상특수효과(1)			
	3D애니메이션 기획			
	3D애니메이션 제작			
	3D 게임애니메이션			
	게임 캐릭터 디자인			
	3D컴퓨터모델링			
	3D애니메이션기법(MAYA)			
3D모델링(MAYA)				
디지털 라이팅				
3D게임모델링				
		디지털콘텐츠디자인(1)		
		게임 그래픽 주제별 연구(1)		

전공	석사과정	박사과정
컴퓨터 음악 (택2)	컴퓨터음악 작곡	고급 소리합성법
	소리합성법	컴퓨터음악 분석
	음향학	인터랙티브 음악제작
	녹음 및 편집	디지털 사운드론
		컴퓨터음악 주제별연구(1)
		컴퓨터음악 주제별연구(2)
		컴퓨터음악 주제별연구(3)
		컴퓨터음악 주제별연구(4)
융합 콘텐츠 제작 (게임제작) (택2)	컴퓨터 그래픽스론	디지털 사운드처리론
	게임엔진 분석 및 활용	디지털 영상처리론
	콘텐츠 소재론	게임알고리즘 및 인공지능
	실시간 렌더링	가상현실론
	게임스크립트 프로그래밍	게임엔진개발론
	컴퓨터 애니메이션이론	모바일 그래픽스
	게임설계론	입체영상론
	체감형 게임인터페이스	게임인공지능 특론
	게임 시나리오	게임엔진개발 특론
		고급 컴퓨터게임이론
		인터랙티브 그래픽 제작론
		인터랙티브 사운드 제작론
		융합콘텐츠 제작론
	게임시나리오 특론	