

**<표 IV-3> 학습과정의 수업계획서**

1. 강의개요							
학습과목명	음향이론	학점	3	교·강사명		교·강사 전화번호	
강의시간	3	강 의 실	-	수강대상	음향공학	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>좋은 음질의 음악을 제작하는 데에는 1차적으로 음향기기와 시스템의 품질이 좋아야 하고, 음향기기를 적절하게 잘 사용하여야 한다. 음향기기를 잘 사용하기 위해서는 사용자가 그 기능을 잘 이해하고 있어야 하며, 이를 위해서는 음향적인 이론이 뒷받침되어야 한다.</p> <p>특히 모든 음향기기의 조정은 청감으로 판단하여야 하므로, 청감적으로 소리의 좋고 나쁨을 구분할 수 있어야 한다. 음향이론은 청감상으로 음질이 좋고, 나쁨을 판단하는데 물리적인 지침이 된다. 이러한 청감능력이 음향엔지니어의 가장 중요한 능력이며, 음향이론을 얼마나 청감능력과 일치시키는가가 음향이론을 공부하는 가장 큰 이유이다.</p> <p>본 수업은 음향이론, 실내음향, 전기음향, 건축음향, 음향측정, 음악감상, 심리음향 등을 통하여 청감능력과 음향에 대한 태도를 정립하고, 소리를 의지적으로 분석하며 듣는 리스닝 습관을 습득하는데에 그목적이 있다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
1) 주교재: 음향제작기술 / 사운드미디어 / 강성훈 / 2013, 건축음향							
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용			과제 및 기타 참고사항		
제 1 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 오리엔테이션</li> <li>◦강의목표 : 커리큘럼 및 교재소개.</li> <li>◦강의세부내용 : 청감의 중요성</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>			음향제작기술 P12~33		
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 소리 발생 원리에 대해 접근 (물리음향과 심리 음향적 측면에 대한 고찰)</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>					
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 음향 파라미터와 청감의 관계</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>					
제 2 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 소리의 기초적인 물리현상 및 소리의 전달.</li> <li>◦강의목표 : 소리의 파동현상 및 소리의 전달, 음압레벨의 개념 특성에 대하여 알아본다.</li> <li>◦강의세부내용 : 음파, 음압레벨, 음장, 소리의 3요소</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>			음향제작기술 P36~53		
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 주파수, 레벨, 엔벨로프</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>					
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 회절, 굴절, 간섭, 위상, 콤팩트 필터, 맥놀이, 명료도</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>					
제 3 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 음원의 기본특성</li> <li>◦강의목표 : 음원의 기본 특성을 이해하고, 청감적인 능력을 습득하도록 한다.</li> <li>◦강의세부내용 : 신호 레벨</li> </ul>			음향제작기술 P58~P72		

	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> <li>◦강의세부내용 : 스펙트럼, 지향성</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 잡음, 백색 잡음, 핑크 잡음</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 4 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 심리음향</li> <li>◦강의목표 : 방향지각과 바이노럴 이펙 트를 통한 스테레오(입체음향효과)의 이해.</li> <li>◦강의세부내용 : Binaural Effect와 함께 음원의 좌우 방향을 식별 하는 근거가 되는 ITD와 IID, HRTF의 개념을 이해.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	음향제작기술 P76~94
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 음향 전송계의 분류를 통해 모노와 스테레오의 개념을 이해.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : Precedent Effect의 정의와 이해.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 5 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 음향 파라미터와 실내음향</li> <li>◦강의목표 : 향의 특성을 수치적으로 표현하는 파라미터의 종류에 대하여 알아보고 실내에서 발생하는 다양한 음향 현상에 대하여 알아본다.</li> <li>◦강의세부내용 : 왜곡, SN비, 다이내믹 레인지,</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	음향제작기술 P98~129
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 과도 특성, 크로스토크, 워터폴.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 잔향시간, 정재파, 콤퍼터 왜곡, 음향투과, 음향장해, 에코.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 6 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 입체음향</li> <li>◦강의목표 : 스테레오에서의 음상정위 및 5.1 채널 서라운드</li> <li>◦강의세부내용 : 입체음향의 역사에서부터 멀티 채널 오디오의 스피커 배치 및 디지털 서라운드시스템의 특징.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	음향제작기술 P93~104
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 서라운드 사운드 시스템 돌비, THX, Virtual surround의 이해.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : Protools를 활용한 서라운드 사운드 믹싱의 이해.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 7 주	1	중간고사	

	2		
	3		
제 8 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 건축음향</li> <li>◦강의목표 : 건축음향 파라미터의 종류와 기술적 특성에 대하여 알아보고, 좋은 실내 음향 환경을 구축하기 위한 건축음향 설계에 대하여 알아본다.</li> <li>◦강의세부내용 : 실내음향 파라미터, 시간 파라미터, 공간 파라미터, 명료도 파라미터.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	건축음향 P159~P347
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 실내음향 설계.</li> <li>실내 형상의 설계, 잔향시간 설계, 반사와 흡음, 음향 장애.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 실내음향 측정과 음장 가변 시스템.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 9 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 전기음향 파라미터 01</li> <li>◦강의목표 : 음향기기의 특성 파라미터.</li> <li>◦강의세부내용 : 음향기기의 물리적인 품질의 척도를 나타내는 음향 특성 파라미터.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	음향제작기술 P98~110
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 신호대잡음비, 고조파 왜곡, THD+N, 혼변조 왜곡, 주파수 응답특성 및 Sensensitivity, Transient Response, Crosstalk,</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : Noise Reduction의 이해</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 10 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 음향특성 파라미터 02</li> <li>◦강의목표 : 음향기기의 특성 파라미터와 출력레벨</li> <li>◦강의세부내용 : 음향기기의 물리적인 품질의 척도를 나타내는 음향특성 파라미터 중 Dynamic Range와 Head room, 동상신호 제거비, 지향성 및 지향계수의 이해.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	음향제작기술 P98~P110  <b>*레포트 : 강의실의 실내음향 파라미터를 측정, 분석하여 레포트로 제출</b>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 출력 및 레벨미터.</li> <li>(정격출력, 최대출력, 정격 입출력 레벨)</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의세부내용 : 아날로그와 디지털의 이해 및 디지털 변환 과정.</li> <li>◦수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 11 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦강의주제 : 전기음향</li> <li>◦강의목표 : Audio Signal 처리를 위한 전기</li> </ul>	음향제작기술 P295~P299

		<p>신호의 취급 방법 및 데시벨의 이해.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 전기 음향의 기초를 이루는 음의 법칙과 교류와 직류의 개념.</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 전류와 전압의 표시법, 피크 레벨 미터와 RMS 레벨, 리서주 패턴.</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 입력 및 출력 임피던스, 및 임피던스 매칭, 데시벨(dBm, dBu, dBV, dBW)</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 12 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의주제 : 실내에서의 음향현상</li> <li>강의목표 : 실내에서의 음향현상에 영향을 미치는 요소.</li> <li>강의세부내용 : 실내에서의 음향현상</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	건축음향 P82~P137
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 직접음, 초기반사음, 잔향 및 잔향시간(Sabine), 직접음과 반사음의 레벨 변화.</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 음향 장애 (Standing Wave, Fluter Echo)</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 13 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의주제 : 실내음향 파라미터와 실내음향설계</li> <li>강의목표 : 향 파라미터와 흡음 및 차음, 확산</li> <li>강의세부내용 : 실내음향 파라미터. RT60, EDT, D50, C80, Predelay time, LE, IACC</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	건축음향 P159~P169
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 반사와 흡음구조 및 차음 투과율, 차음도, NC 곡선, 소음레벨</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 흡음구조에 따른 흡음 특성. 저, 중, 고음을 제어하기 위한 흡음 방식 및 흡음재</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
제 14 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의주제 : 음향시스템의 구성</li> <li>강의목표 : 음향 시스템을 구성하기 위한 기기의 선택 및 연결</li> <li>강의세부내용 : 음향 시스템의 구성과 스피커 시스템의 선택</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	음향제작기술 P278~P294
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 스피커 배치 방식의 종류집중배치, 분산배치, 혼합방식</li> <li>수업방법 : 강의, 질의응답</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의세부내용 : 스피커와 앰프의 연결, 밸런</li> </ul>	

		스와 언밸런스, 하울링 제어 및 음향측정. ◦수업방법 : 강의, 질의응답				
제 15 주	1	기말고사				
	2					
	3					
5. 성적평가 방법						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30 %	30 %	20 %	20 %	-	100 %	
6. 수업 진행 방법						
PPT 자료 및 시청각 교육을 통한 강의와 토론 방식						
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항						
8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)						
9. 강의유형						
이론중심( v ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행( ), 이론 및 실험, 실습 병행( ), 이론 및 실기 병행( )						