

1. e혁신교육 강좌 수업계획서

교과목명	신재생에너지와 사물인터넷	소속학과	교양
영역구분	<input type="checkbox"/> 전공 <input checked="" type="checkbox"/> 교양 <input type="checkbox"/> 실습	off수업에 활용한 수업형태	V 플립드러닝(flipped learning)
	교양교과목인 경우 아래 해당되는 6 대핵심역량에 체크하기 <input type="checkbox"/> 종합적 사고 역량 <input type="checkbox"/> 글로벌역량 <input type="checkbox"/> 자기관리역량 V 정보기술활용역량 <input type="checkbox"/> 의사소통역량 <input type="checkbox"/> 대인관계역량		<input type="checkbox"/> 디자인 thinking <input type="checkbox"/> 문제해결중심학습(PBL) <input type="checkbox"/> 강의중심교육 <input type="checkbox"/> 학생중심의 Project 또는 토론교육 <위에 교수법 외 경우나 사이버강좌나 SHe는 기타에 체크> <input type="checkbox"/> 기타 ()
담당교수	유승호	연락처	HP: email:
강의개요	지구온난화, 환경오염 및 에너지문제를 완화하기 위해서는 에너지절약과 신재생에너지의 이용이 있는데, 신재생에너지와 건축물을 생태학적으로 융합 시킬 때 그 경제성이 크게 향상된다. 본 강좌에서는 그 신재생에너지시스템을 이해하고 태양광발전시스템을 중심으로한 태양열 등 신재생에너지시스템 과 건축물의 생태학적 융합방안을 중심으로 진행하며, 이를 연결하는 방법으로 4차산업의 핵심인 사물인터넷을 이해한다.		
학습목표	세계적으로 에너지 및 환경문제가 대두됨에 따라 그 중요성이 현재 크게 대두되고있고, 건축물을 중심으로 하여 소비되는 에너지가 선진국일 수록 많게는 50% 까지 이르고 있는 등 건축물을 중심으로한 에너지 소비가 계속 늘어나고 있다. 따라서 본 강좌를 통하여 지구온난화, 환경오염 및 에너지문제를 완화하기 위한 방안으로 건축물의 에너지 소비를 효과적으로 줄일 수 있는 신재생에너지와 건축물의 생태학적 융합방안과 사물인터넷의 관계를 탐구한다 본 교과는 자연과학 이수영역으로 신재생에너지의 최적이용을 통한 자원정보 활용능력을 강화하고자 함.		
평가방법	온라인 시험 (중간: 30%, 기말: 30%), 출석 (20%), 과제 (10%), 세미나 및 토론(10%)		
기대효과	양방향 혁신 교육방법을 통한 능동적이고 창의적인 학습		
참고문헌	주교재 : 강의자료 참고교재 : 1.알기쉬운 태양광발전, 박종화, 문운당, 2016. 2.Seung-Ho Yoo, Energy Science and Technology Series, Solar Engineering 1 (Vol.5) - "Ecological Criteria for Optimization of Solar Architecture", ISBN 1-62699-066-2, Studium Press LL C, Houston, USA., 2015.6. 3.James Manyika etal, "The internet of things: Mapping the value beyond the hype" , McKinsey Global Institute, USA, 2015.		

교과목명	대위법 II	소속학과	실용음악학과
영역구분	<input checked="" type="checkbox"/> 전공 <input type="checkbox"/> 교양 <input type="checkbox"/> 실습	수업형태	<input type="checkbox"/> 플립드러닝(flipped learning)

	교양교과목인 경우 아래 해당되는 6대핵심역량에 체크하기 <input type="checkbox"/> 종합적 사고 역량 <input type="checkbox"/> 글로벌역량 <input type="checkbox"/> 자기관리역량 <input type="checkbox"/> 정보기술활용역량 <input type="checkbox"/> 의사소통역량 <input type="checkbox"/> 대인관계역량	<input type="checkbox"/> 디자인 thinking <input type="checkbox"/> 문제해결중심학습(PBL) <input checked="" type="checkbox"/> 강의중심교육 <input type="checkbox"/> 학생중심의 Project 또는 토론교육 <input type="checkbox"/> 기타()
담당교수	이훈진	연락처
강의개요	<p>다성음악을 구성하는 방법에는 두가지가 있다. 종적으로 구성하는 화성법과 횡적으로 구성하는 대위법이 그것이다. 거의 모든 다성음악은 이러한 수직적 통제와 수평적 통제가 공존하고 있다. 본 강의에서는 수평적 통제, 즉 ‘선’을 중심으로 수직적 통제, 즉 ‘화음’이 어떻게 작용하고 있는지 연구한다.</p> <p>본 강의의 대위법 연구는 음악의 실제적인 분석을 통해 이루어지며 결코 추상적인 개념에 의해 설명되지 않는다. 연구 대상은 바하(J. S. Bach, 1685-1750)의 인벤션(Invention)과 평균율 피아노곡집(W.T.C.) 1권의 Fugue이다. 이 작품들을 연구 대상으로 삼은 이유는 바하의 음악에서는 강력하고 방향성이 확실한 ‘화성진행’과 그 심오한 음악정신과 광범위한 음악개념으로 채워진 활동적이고 상호보조적인 ‘선’이 동등하게 공존하는 이상적인 사실을 발견할 수 있기 때문이다.</p> <p>바하의 숙달된 화성, 선율과 동기의 전개과정, 그리고 폭넓은 대위법 기법 등은 비길데 없는 최고의 수준이며 그의 놀라운 작곡기법은 음악에서의 마지막 경지라고까지 찬양받고 있다. 바하는 바로크시대 음악흐름의 최고점을 대표해 주고 있다. 그는 적어도 3개국의 음악양식을 함께 쓰고 있으며 그가 이어받은 대위법형식으로써 이들을 고도의 수준으로 이끌고 있다. 그는 후세 작곡가들에게도 엄청난 영향을 끼쳤다. 모차르트(W. A. Mozart, 1756-1791)는 바하의 모테트를 처음 듣고 “우리가 배울 수 있는 것이 여기에 있다!”라고 외쳤으며 베토벤(L. van Beethoven, 1770-1827)은 “그의 이름은 바하(Bach: 독일어로 시냇물)가 아니고 Meer(바다)가 되어야 한다.”라고 말했다. 슈만(R. Schumann, 1810-1856)은 젊은 음악가들에게 “바하의 평균율피아노곡집을 너의 일용할 양식으로 삼아라. 그러면 너는 견실한 음악가가 될 것이다.”라고 충고하고 있다.</p>	
학습목표	본 교과목의 학습목표는 다음과 같다. 횡적 구조와 종적 구조가 공존하는 최고 수준의 대위법 작품을 분석해 봄으로써 첫째, 음악을 전체적, 종합적으로 파악할 수 있는 능력을 키운다. 둘째, 음악을 입체적으로 연주, 표현할 수 있는 시각을 키운다.	
평가방법	출석(30%), 중간고사(30%), 기말고사(30%), 과제 및 기타(10%) *수업종료 후, 학습내용 요약정리 및 다음 수업내용 예습하기.	
기대효과	본 교과 수업을 통한 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 최고 수준의 대위법 작품을 분석해 봄으로써 음악을 논리적, 전체적으로 읽을 수 있는 능력을 배양시킬 수 있다. 둘째, 각 성부의 역할과 기능을 파악하여 다성음악을 입체적으로 연주할 수 있도록 한다.	
참고문헌	Bach, Johann Sebastian(1998). Das Wohltemperierte Klavier I . 서울: 음악세계. Macpherson, Stewart((1934). <i>A Commentary on Book I of The Forty-eight Preludes and Fugues(Das Wohltemperirte Klavier) of Johann Sebastian Bach</i> . London: Novello and Company, Limited. 벤자민, 토마스(1993). 바하 양식의 대위법 . 박재성 역. 서울: 수문당	

2. 세부학습계획서

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
1	1-1	on	25분	1. 강의방법 및 계획을 구체적으로 소개한다. 2. 바하의 인벤션, 신포니아와 평균율에 대한 개괄적인 내용을 파악하여 왜 이 작품들을 깊이 있게 공부해야 하는지 인지하도록 한다.	1. 강의방법 및 계획소개 2. 바하 인벤션의 개괄적 내용 3. 바하 신포니아의 개괄적 내용 4. 바하 평균율의 개괄적 내용 문제1. 바하 인벤션, 신포니아, 평균율은 음악사적으로 어떤 위치에 있는 작품들인가? 문제2. 연주자로서 이 작품들을 논리적으로 분석해 보는 목적은 무엇인가? 과제. 인벤션 1번 전체적인 윤곽 파악해 보기.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	1-2	on	25분			
	-	-	-			
2	2-1	on	25분	1. 인벤션 1번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 인벤션 1번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 인벤션 1번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 인벤션 1번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기. 문제1. 인벤션 1번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 인벤션 1번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 인벤션 1번 복습 및 인벤션 3번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	2-2	on	25분			
	-	-	-			

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
3	3-1	on	25분	1. 인벤션 3번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 인벤션 3번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 인벤션 3번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 인벤션 3번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 인벤션 3번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 인벤션 3번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 인벤션 3번 복습 및 인벤션 7번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	3-2	on	25분			
	-	-	-			
4	4-1	on	25분	1. 인벤션 7번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 인벤션 7번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 인벤션 7번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 인벤션 7번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 인벤션 7번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 인벤션 7번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 인벤션 7번 복습 및 인벤션 9번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	4-2	on	25분			

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
5	5-1	on	25분	1. 인벤션 9번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 인벤션 9번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다	1. 인벤션 9번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 인벤션 9번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 인벤션 9번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 인벤션 9번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 인벤션 9번 복습 및 인벤션 13번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	5-2	on	25분			
6	6-1	on	25분	1. 인벤션 13번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 인벤션 13번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 인벤션 13번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 인벤션 13번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 인벤션 13번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 인벤션 13번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 인벤션 13번 복습 및 평균율 1권 푸가 1번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	6-2	on	25분			

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
7	7-1	on	25분	1. 평균을 1권, 1번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균을 1권, 1번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 1번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 푸가 1번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 1번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 1번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 1번 복습 및 푸가 2번 아이디어 구상. 중간고사 준비.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	7-2	on	25분			
	-	-	-			
8	8-1	off	50분	중간고사		컴퓨터 복사기
	8-2	off	50분			
9	9-1	on	25분	1. 평균을 1권, 2번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균을 1권, 2번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 2번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 푸가 2번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 2번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 2번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 2번 복습 및 푸가 5번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	9-2	on	25분			

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
10	10-1	on	25분	1. 평균율 1권, 5번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균율 1권, 5번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 5번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 푸가 5번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 5번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 5번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 5번 복습 및 푸가 7번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	10-2	on	25분			
	-	-	-			
11	11-1	on	25분	1. 평균율 1권, 7번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균율 1권, 7번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 7번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 푸가 7번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 7번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 7번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 7번 복습 및 푸가 16번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	11-2	on	25분			
	-	-	-			

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
12	12-1	on	25분	1. 평균율 1권, 16번의 전체적인 율곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균율 1권, 16번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 16번의 전체적인 율곽 파악하기 2. 푸가 16번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 16번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 16번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 16번 복습 및 푸가 17번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	12-2	on	25분			
	-	-	-			
13	13-1	on	25분	1. 평균율 1권, 17번의 전체적인 율곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균율 1권, 17번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 17번의 전체적인 율곽 파악하기 2. 푸가 17번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 17번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 17번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 17번 복습 및 푸가 23번 아이디어 구상.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	13-2	on	25분			
	-	-	-			

주차	차시	on/off	영상물 시간	주차별 학습목표	주요 학습내용	학습방법 (교육기자재)
14	14-1	on	25분	1. 평균율 1권, 23번의 전체적인 윤곽을 파악하고 기술할 수 있다. 2. 평균율 1권, 23번에 쓰인 특징적인 기법을 발견하고 기술할 수 있다.	1. 푸가 23번의 전체적인 윤곽 파악하기 2. 푸가 23번을 세부 분석하고 특징적인 기법 발견하고 명명하기 문제1. 푸가 23번은 어떤 구조를 가지고 있는가? 문제2. 푸가 23번에서 발견되는, 다른 작품과 구별되는 특징은 무엇인가? 과제. 푸가 23번 복습 및 기말고사 준비.	컴퓨터 혹은 스마트폰
	14-2	on	25분			
15	15-1	off	50분	기말고사		컴퓨터, 복사기
	15-2	off	50분			