

2023학년도 동계계절학기 수업계획서

교과목명	디지털통신공학(ECE4082-1)		
과목구분	전공	학점(시수)	3.0
담당학과(부)	컴퓨터정보통신공학과	담당교수	박호성
수강학년	3	연락처	
강의실	공7-118	E-mail	
강의시간	월5월6월7화5화6화7목5목6목7금5금6금7	면담시간	수시
선수과목			
교과요목	디지털 변/복조 방식(ASK, FSK, PSK, 등)에 관한 이해와 정보이론, 채널코딩 등 디지털 통신공학에 필요한 이론을 공부하고, 이들을 응용하여 효율적인 디지털 통신시스템 모델을 설계할 수 있도록 한다.		

대학 인재상	담당하고 자유로운 전남대인								
-----------	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

대학 핵심 역량	구분	창의			감성			공동체		
		융합	문제발견 해결	컴퓨팅사고	인문	문화 예술	놀이	자기 설계	시민	글로벌
	1역량			○						
	2역량		○							
	3역량									

전공 능력	시스템의 수학적 분석 능력									

역량 증진을 위한 수업 목표 - 수업 방법 - 학생 평가										
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

수업 목표	수업 설정 역량		수업 목표							
	컴퓨팅사고		5G/LTE를 비롯한 이동통신, Wi-Fi로 불리는 근거리무선통신 등 현대 통신의 근간이 되는 디지털 통신의 핵심원리를 전반적으로 학습한다. 디지털전송을 위한 신호 설계, 디지털 변.복조 방식(ASK, FSK, PSK 등)에 대하여 공부하고, 각 변조방식에 대응되는 BER(Bit Error Rate)을 구하여 성능평가를 한다. 그리고 디지털 통신시스템에서 중요한 역할을 하는 채널 용량 (channel capacity), 채널 부호화 (channel coding) 등을 다루도록 한다.							
	문제발견		신호와 시스템을 수학적으로 분석할 수 있는 토대 위에, 디지털통신을 위해서 어떠한 컴퓨팅 알고리즘이 필요한지 원리를 이해하고 사고 방법을 학습한다. 디지털통신시스템에서 주어진 주파수 대역 안에서 원하는 디지털정보를 신호를 통해 전송할 때 발생하는 문제들을 이해하고, 이를 극복하기 위한 방법을 학습한다.							
	시스템의 수학적 분석 능력		디지털 통신의 기본 원리 및 각각의 변조 방식을 이해하고, 이를 응용하여 디지털통신시스템을 설계할 수 있는 능력을 구비하는데 목표가 있다.							

수업 방법	강의	발표	토의·토론	문제중심학습	팀기반학습	플립러닝	실험·실습	기타
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<수업방법 세부 기술> 이론강의 (실시간 zoom 강의), 문제풀이							

학생 평가	중간고사	기말고사	개별과제	팀과제	수업참여도	출석	기타	합계(%)
	45	45				10		100
	<수업평가 세부 기술> - 결석당 1% 감점, 지각/조퇴 2회당 1% 감점							
장애 학생 학습 지원	- 시각장애학생: 강의 파일 제공, 대필 도우미 허락, 강의 녹음 허락 등 - 청각장애학생: 강의 파일 제공, 대필 도우미 허락, 원격강의 지원 허락(수화, 속기) 등 - 지체, 뇌병변장애학생: 강의 파일 제공, 대필 도우미 허락, 강의 녹음 허락 등 - 기타 필요하다고 인정되는 사항 ※ 장애학생의 경우 수업관리 지침 제28조에 의거하여 평가방식을 조정할 수 있음							
교재 및 참고자료								
구분	저자	도서명				출판사	출판연도	
주교재	S. Haykin and M. Moher	Introduction to analog & digital communications				Wiley		
부교재	김명진	아날로그 및 디지털 통신이론				생능출판사		
참고자료								
기타자료								
주별 수업계획서								
주	수업내용			수업방법	평가방법	자료·과제 기타		
1	Introduction, review on the Fourier transform and pulse modulations			실시간 화상강의 (zoom)				
2	Baseband data transmission			실시간 화상강의 (zoom)				
3	Baseband data transmission, digital bandpass modulation techniques			실시간 화상강의 (zoom)				
4	Digital bandpass modulation techniques			실시간 화상강의 (zoom)				
5	Digital bandpass modulation techniques			실시간 화상강의 (zoom)				
6	Random signals and noise			실시간 화상강의 (zoom)				
7	Random signals and noise			실시간 화상강의 (zoom)				
8	Midterm exam			실시간 화상강의 (zoom)				
9	Noise in digital communications			실시간 화상강의 (zoom)				
10	Noise in digital communications			실시간 화상강의 (zoom)				
11	Noise in digital communications			실시간 화상강의 (zoom)				
12	Source coding, channel capacity			실시간 화상강의 (zoom)				
13	Channel coding			실시간 화상강의 (zoom)				
14	Channel coding			실시간 화상강의 (zoom)				

15	Final exam	실시간 화상강의 (zoom)		
* 수업일정은 수업 진행상황에 따라 변동될 수 있습니다.				
기타 참고 사항				
전년도 평가 결과 반영				
학생 수업평가				
교수 수업개선서 (CQI)				

참고1. 전남대 핵심역량 정의

영역별 인재상	핵심 역량	세부역량	정의
창의적인 사람	창의 역량	융합역량	다양한 분야의 전문적 지식과 기술을 융합하여 새로운 가치를 창출할 수 있는 역량
		문제발견해결역량	새로운 시각으로 문제를 발견하고 유용한 해결책을 제시할 수 있는 역량
		컴퓨팅사고역량	복잡하고 다양한 유형의 정보를 체계적으로 구조화하고 도식화하여 사고할 수 있는 역량
감성적인 사람	감성 역량	인문역량	풍부한 감수성과 비판적 사고를 바탕으로 상호소통하며 인간을 이해하고 공감하는 역량
		문화예술역량	문화예술에 대한 관심과 이해를 바탕으로 새로운 가치를 발견하고 향유할 수 있는 역량
		놀이역량	감성을 자유롭게 표현하고 즐길 수 있는 역량
함께하는 사람	공동체 역량	자기설계역량	자신의 삶을 주체적으로 계획하고 행복한 삶을 추구할 수 있는 역량
		시민역량	공동체의 일원으로 사회문제에 관심을 갖고 참여하여 공공선을 실천할 수 있는 역량
		글로벌역량	다양성을 존중하며 글로벌 현상을 이해하고 대응할 수 있는 역량

참고2. 수업 방법

구분	정의
강의	학문이나 기술의 일정한 내용을 체계적으로 설명하게 가르치는 교수 방법이다. 주로 해설 위주로 가르친다.
발표	학습 내용을 학생에게 발표하게 하는 학습 지도법이다.
토의·토론	특정 주제에 대하여 교수와 학생 또는 학생들 간 의견을 교환하는 수업 방법이다.
문제중심학습	문제중심학습(Problem Based Learning)은 학습자가 실제적 문제를 이해하고 해결할 수 있도록 하는 교수학습 방법이다.
팀기반학습	팀기반학습(Team Based Learning)은 학습자들이 공동의 학습목표를 달성하기 위해 효율적인 의사소통과 상호 작용을 통해 팀 체계에 바탕을 둔 교수 학습 방법이다.
플립러닝	플립러닝(Flipped Learning)은 학습자가 미리 학습 내용을 공부하고 수업시간에 학습자 중심 활동이 이루어지는 수업 방법이다.
실험·실습	실험·실습은 주로 자연과학 계열에서 많이 이용하며, 실험기기를 다루는 능력, 실험 순서 이해, 실험 수행 과정에 초점을 맞춰 평가한다.
프로젝트학습	프로젝트학습(Project Based Learning)은 특정 주제에 대해 심층적으로 연구하는 학습활동이다.
디자인 씽킹	디자인 사고는 인간중심으로 잠재적 니즈를 관찰, 공감, 체험을 통해 발견하고 해결하는 창의적인 문제해결 방법이다. 실제 프로젝트 수업에서 활용 가능하며, '공감→문제정의→아이디어도출→프로토타입→검토'의 5단계 프로세스로 진행된다.
협동학습	협동학습(jigsaw)은 긍정적 상호의존 관계를 중시하고 개개인의 책임을 강조하며 의사소통 능력을 함양할 수 있는 수업 방법이다.