

OCW 강의계획서

교과목명		통신공학		
담당교수	성명	정경훈	전화	
	연구실		E-mail	

1. 교과목 개요	통신 분야를 학습하기 위해 필요한 수학적 기초 지식을 제공하고, 아날로그 통신에 관한 이론을 다룬다. 연속시간 신호와 시스템을 시간 영역 및 주파수 영역에서 해석하는 방법을 설명하며, 기본적인 변조의 원리를 이해하기 위해 진폭 변조와 각 변조 시스템을 수식적인 관점에서 해석하며, 실제적인 송수신 시스템을 구성하는 기본 회로의 특성을 살펴본다. 또한 확률 과정 및 랜덤 프로세스에 대한 이해를 통해 불규칙한 특성을 가지는 잡음을 다루기 위한 이론적 배경을 학습한다. 그리고 아날로그 펄스변조 방식과 함께 표본화 및 양자화를 통한 PCM 신호를 다룸으로써 디지털 통신 학습하기 위한 선수과목의 역할을 한다.
2. 수업목표	<ul style="list-style-type: none"> - 통신 시스템의 해석을 위한 푸리에 변환에 대해 이해한다. - 변조의 원리를 이해하고 통신 시스템의 기본 구성을 학습한다. - 통신 시스템의 성능 평가를 위해 잡음을 모델링하고 해석하는 수학 지식을 학습한다. - 아날로그 신호의 디지털 변환 과정과 PCM 신호에 대해 이해한다.
3. 교재	“MATLAB 실습과 함께 배우는 아날로그 및 디지털 통신이론” 김명진, 생능출판사, 2019년. (ISBN 9798970509815)
4. 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> - 본 수업은 신호및시스템 수강을 전제로 진행함. - 이론 학습과 함께 MATLAB 실습을 진행하는 것을 추천하나 강의에서 직접적으로 다루지는 않음

5. 차수별 수업계획			
주차	수업내용	분량(분)	교재 강의단원
1	교과목 소개	추후제작	
	0. 통신기술의 역사	53	자체 강의자료
2	1 서론	55	1장
	2-1 신호의 유형 및 분류	52	2.1~2.2
3	2-2 신호의 연산과 기본 함수	42	2.3~2.4
	2-3 선형 시스템의 해석	40	2.5~2.6
4	3-1 스펙스럼의 개념	23	3.1~3.2
	3-2 푸리에 급수	31	3.3
	3-3 푸리에 변환	40	3.4
5	3-4 스펙트럼 밀도	48	3.5~3.6
	3-5 신호의 왜곡	22	3.7
	4-0 주파수 스펙트럼에 대한 이해	27	자체 강의자료
6	4-1 변조	28	4.1~4.2
	4-2 DSB-SC	28	4.2(계속)
	4-3 DSB-TC :AM	28	4.3
7	4-4 SSB	39	4.4
	4-5 VSB	24	4.5
	4-6 반송파추적	24	4.6
8	4-7 FDM	36	4.7
	5-1 각변조의 원리	31	5.1~5.2
	5-2 각변조 대역폭	40	5.3
9	5-3 FM 신호의 생성	40	5.4~5.5
	5-4 각변조 시스템의 잡음	16	5.6
	5-5 FM 스테레오	22	5.7
10	6-1 확률변수	35	6.1~6.2
	6-2 통계적 평균 및 확률분포	41	6.3~6.4
11	6-3 대역통과 랜덤프로세스	37	6.5
	6-4 전력스펙트럼 밀도 등	44	6.6~6.9
12	7-1 표본화	42	7.1
	7-2 아날로그 펄스변조 (PAM, PWM, PPM)	18	7.2~7.3
13	7-3 PCM	47	7.4
	7-4 DPCM, DM, ADM	27	7.5~7.6

※ 현재 총 1,080분 가량의 동영상 강의가 기 제작되어 있어 이를 활용할 예정이며, 선정된다면 교과목 소개에 대한 동영상을 추가로 제작할 계획임.