

Signals and Systems

Course Name	Course type (credit/hours)		Required course(3/3)		Course code	C062
	Target students Division/major/grade		Electrical and Computer Engineering/Sophomore		Opening semester	2020 2ND SEMESTER
	Class time and classroom		Tue B(WH340)Thu A(WH340)		English Grade	
Reference to this course	Prerequisite courses		회로이론			
	Related basic courses		공업수학A, B (Or G)			
	Recommended concurrent courses		전자회로			
	Related advanced courses		통신시스템, 자동제어, 확률 및 랜덤변수, 디지털신호처리			
Instructor	Name (title/division)		Seong Keun Oh(Professor, Electrical and Computer Engineering)			
	Office Room Number	원천관 402	Office phone Number	2370	e-mail	
	Office hours	추후 공고		Homepage address		
Teaching Assistant	Name (title/division)					
	Office Room Number		Office phone Number		e-mail	

1. Introduction

2. Course Objectives

아날로그 신호 및 시스템, 디지털 신호 및 시스템, 이들의 시영역과 주파수영역 특성, 신호와 시스템의 상호 작용에 대한 이해를 목표로 하여,

- 1) 신호 및 시스템의 시영역에서의 성질을 파악할 수 있다 (CO 1)
- 2) 푸리에 변환, 라플라스 변환, DTFT, z 변환의 성질 및 응용 방법을 이해한다 (CO 1, 4, 5)
- 3) 주파수응답과 전달함수를 구할 수 있다 (CO 1)
- 4) 디지털화 과정의 여러 요소를 활용하여 문제를 규정/해결할 수 있다 (CO 4)

3. Class types and activities

4. Teaching Method

<input checked="" type="checkbox"/> lecture	<input type="checkbox"/> discussion and debate
<input type="checkbox"/> team project(presentation and case studies)	<input type="checkbox"/> experiments(role-playing,etc)
<input checked="" type="checkbox"/> designing and production	<input type="checkbox"/> on-site learning(on-site training)
<input type="checkbox"/> others	

5. Support Systems in Use

<input checked="" type="checkbox"/> AjouBb	<input type="checkbox"/> automatic recording system	<input type="checkbox"/> web-based assignment
<input type="checkbox"/> cyber lecture	<input type="checkbox"/> online content	
<input type="checkbox"/> class behavior analyzing system	<input type="checkbox"/> others	

6. Teaching Tools

<input type="checkbox"/> PBL(Problem Based Learning)	<input type="checkbox"/> CBL(Case Based Learning)	<input type="checkbox"/> TBL(Team Based Learning)
<input type="checkbox"/> UR(Undergraduate Research)	<input type="checkbox"/> FL(Flipped Learning)	<input type="checkbox"/> DSAL(Data Science Active Learning)
<input type="checkbox"/> others		

7. Knowledge and ability required for taking this course

1) 기초 수리력

- 삼각함수, 복소수, 복소함수
- 미적분법, 미분방정식, Fourier 변환, Laplace 변환

2) 기초 전산 프로그램 능력

- Matlab 프로그램 언어 능력

8. Method of Evaluation

Evaluation Item	The Number of Times	Evaluation Proportion	Remarks
Attendance			1/4 초과시 F학점 처리
midterm exam	1		비대면 수업 진행시에는 중간고사 대신 퀴즈로 대체함 . (대면수업시 진도고사1, 진도고사2 (대면수업시 40%))
final exam	1	30%	대면평가
quiz		60%	좌측 평가비율은 비대면 수업을 가정함.(대면수업시 20%)
presentation			
discussion			
homework	6	10%	MATLAB 실습 과제 포함
etc			
study hours	6시간		

9. Textbook and supplementary material

Main/Sub	Title (Web-site)	Writer	Publisher	Publication year
Sub	Signals & Systems, 2nd Ed.	Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky	Pearson Education	2014
Main	Fundamentals of Signals and Systems Using the Web and Matlab, 3rd Ed.	Edward W. Kamen and Bonnie S. Heck	Pearson Prentice Hall	2007
Main	강의노트 <신호 및 시스템>	오성근		2018

10. Class system and Class shedule

구체적인 체계는 다음과 같다.

- (1) 신호와 시스템의 기초: 신호의 표현과 성질, 시스템의 표현과 성질, 신호와 시스템의 상호 작용 (중첩적분 및 중첩 합)
- (2) 신호와 시스템의 변환: 푸리에 급수(주기신호), 푸리에 변환, 라플라스 변환, 신호 및 시스템의 해석
- (3) 아날로그-디지털 변환: 샘플링 이론
- (4) 디지털 신호 및 시스템의 변환: 푸리에 변환, z-변환, 디지털 신호 및 시스템의 해석

< Class Schedule >

* language : K-korean, E-English

Weeks	Topics	language	Instructor	Teaching Method	Evaluation Method	Matter to be prepared
1	신호 및 시스템 개요	K	Seong Keun Oh	강의, 주말 또는 저녁 Matlab		

< Class Schedule >

* language : K-korean, E-English

Weeks	Topics	language	Instructor	Teaching Method	Evaluation Method	Matter to be prepared
2	아날로그와 디지털 신호, 주요 신호	K	Seong Keun Oh	강의		
3	기본적인 시스템 성질	K	Seong Keun Oh	강의		
4	선형 시불변 시스템, 중첩 적분과 합	K	Seong Keun Oh	강의	퀴즈1	
5	푸리에급수의 정의와 성질	K	Seong Keun Oh	강의		
6	선형 시불변 시스템의 주기함수 응답	K	Seong Keun Oh	강의	지필평가 (대면수업시 진도고사1)	
7	푸리에변환의 정의와 성질	K	Seong Keun Oh	강의	퀴즈2	
8	- 중간고사 기간 -	K	Seong Keun Oh	강의,		
9	선형 시불변 시스템의 주파수특성	K	Seong Keun Oh	강의		
10	표본이론	K	Seong Keun Oh	강의	퀴즈3	
11	라플라스변환의 정의와 성질	K	Seong Keun Oh	강의,	지필평가 (대면수업시 진도고사2)	
12	라플라스변환에 의한 선형 시불변 시스템 특성 분석	K	Seong Keun Oh	강의		
13	시개별 푸리에변환(DTFT)의 정의와 성질	K	Seong Keun Oh	강의	퀴즈4	
14	주요 신호의 DTFT	K	Seong Keun Oh	강의		
15	z 변환 및 z 변환에 의한 선형 시불변 디지털 시스템 분석	K	Seong Keun Oh	강의	퀴즈5	
16	- 기말고사기간 -	K	Seong Keun Oh	기말고사	지필평가 (대면평가)	

11. Other items of notification

학기 초 Matlab 초보자를 위하여 Matlab 보강 예정.