

## Signals and Systems

Course Name	Course type (credit/hours)	Required course(3/3)	Course code	F041
	Target students Division/major/grade	Department of Military Digital Convergence/Sophomore	Opening semester	2020 2ND SEMESTER
	Class time and classroom	Mon B()Thu B()	English Grade	A(100%English)
Reference to this course	Prerequisite courses			
	Related basic courses	공업수학		
	Recommended concurrent courses			
	Related advanced courses	통신시스템, 자동제어, 확률 및 랜덤변수, 디지털신호처리, 영상신호처리		

Instructor	Name (title/division)		Jongho Park(Assistant Professor, Department of Military Digital Convergence)		
	Office Room Number	연암관 616호	Office phone Number	3676	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 파악
- (2) 푸리에 변환, 라플라스 변환, DTFT, z 변환의 성질 및 응용 방법을 이해
- (3) 주파수응답과 전달함수를 학습

등을 학습한다.

### 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 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 checked="" 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

기초 수리력: 삼각함수, 복소수, 복소함수, 미적분법, 미분방정식

## 8. Method of Evaluation

Evaluation Item	The Number of Times	Evaluation Proportion	Remarks
Attendance		32%	결석 8회 이상: F 학점 자동 부과
midterm exam	1회	30%	
final exam	1회	30%	
quiz			
presentation			
discussion			
homework	2회	8%	
etc			
study hours			

## 9. Textbook and supplementary material

Main/Sub	Title (Web-site)	Writer	Publisher	Publication year
Main	Signals & Systems, 2nd Edition	Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky	Pearson	2015
Sub	Signals and Systems Using MATLAB, 2nd Edition	Luis F. Chaparro	Academic Press	2015
Sub	Fundamentals of Signals and Systems Using the Web and MATLAB, 3rd Edition	Edward W. Kamen, Bonnie S. Heck	Pearson	2014

## 10. Class system and Class shedule

구체적인 체계는 다음과 같다.

- (1) 신호와 시스템의 기초: 신호의 표현과 성질, 시스템의 표현과 성질, 신호와 시스템의 상호 작용
- (2) 신호와 시스템의 변환: 푸리에 급수 (주기신호), 푸리에 변환, 라플라스 변환, 신호 및 시스템의 해석
- (3) 디지털 신호 및 시스템의 변환: 푸리에 변환, z-변환
- (4) 응용: 필터링, 피드백 시스템

### < Class Schedule >

\* language : K-korean, E-English

Weeks	Topics	language	Instructor	Teaching Method	Evaluation Method	Matter to be prepared
1	Introduction, basic signals	E	Jongho Park	강의		
2	System properties	E	Jongho Park	강의		

## < Class Schedule >

\* language : K-korean, E-English

Weeks	Topics	language	Instructor	Teaching Method	Evaluation Method	Matter to be prepared
3	Convolution	E	Jongho Park	강의		
4	Linear time invariant system, differential equations	E	Jongho Park	강의		
5	Fourier series	E	Jongho Park	강의		
6	Fourier transform and its properties	E	Jongho Park	강의		
7	Discrete-time Fourier series	E	Jongho Park	강의		
8	- 중간고사 기간 -	E	Jongho Park	중간고사	지필평가	
9	Discrete-time Fourier transform, filtering	E	Jongho Park	강의		
10	Laplace transform, region of convergence	E	Jongho Park	강의		
11	Continuous-time second order systems	E	Jongho Park	강의		
12	z-transform	E	Jongho Park	강의		
13	z-transform properties	E	Jongho Park	강의		
14	Feedback system	E	Jongho Park	강의		
15	Example: Inverted pendulum, 3-loop autopilot	E	Jongho Park	강의		
16	- 기말고사 기간 -	E	Jongho Park	기말고사	지필평가	

## 11. Other items of notification

- 출석, 시험, 과제 등에 대한 부정행위가 있을 경우, 경중에 따라 평가에 불이익을 주거나 상벌위원회에 회부할 수 있습니다.
- 과제 카피 시 제공자와 카피 당사자 모두 패널티 적용
- 부정행위를 발견한 사람은 누구든 신고 가능 (증거 제시)