

# 강 의 계 획 서(Syllabus)

## [1] 기본 정보(Basic Information)

### ■ 강의 정보(Course Information)

교과목명 (Course Title)	선형대수학	강의유형 (Course Type)	이론
------------------------	-------	-----------------------	----

## [2] 학습 목표/성과(Learning Objectives/Outcomes)

### ■ 과목 설명(Course Description)

자연과학과 공학 그리고 사회과학의 전 분야의 연구에 기본적인 용어와 이론적 기초를 제공하고 있는 분야로서 그 중요성이 강조되고 있다. 선형대수학의 이론을 이해하고 이를 현대과학의 여러 분야에 응용하기 위한 기초를 다지기 위하여 벡터공간, 선형사상, 행렬과 행렬식 등에 관한 기초개념과 이론을 학습한다.

### ■ 학습 목표(Learning Objectives)

행렬의 다양한 성질들을 공부하고, 벡터공간의 특성과 선형함수의 특성을 공부한다.

### ■ 학습 성과(Learning Outcomes)

- 행렬식의 특성
- 벡터공간과 선형함수의 이해
- 대각화의 응용
- 행렬을 이용한 연립방정식의 최적화된 해

## [3] 강의 진행 정보(Course Methods)

### ■ 강의 진행 방식(Teaching and Learning Methods)

강의 진행 방식	추가 설명
이론-강의(Lecture)	이론 설명과 문제를 통한 활용

### ■ 수업 자료(Textbooks, Reading, and other Materials)

수업 자료	제목	저자	출판일/게재일	출판사/학회지
주교재(Main Textbook)	linear algebra and its applications	David Lay		pearson

#### [4] 수업 일정(Course Schedule)

차시	강사명	수업주제 및 내용	제출 과제	추가 설명
1	천상민	introduction		
2	천상민	1.1. Systems of Linear Equations 1.2. Row Reduction and Echelon Forms		
3	천상민	1.3. Vector Equations 1.4. The Matrix Equation $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$		
4	천상민	1.5. Solution Sets of Linear Systems 1.7. Linear Independence		
5	천상민	1.8. Introduction to Linear Transformations 1.9. The Matrix of a Linear Transformation		
6	천상민	2.1. Matrix Operations 2.2. The Inverse of a Matrix		
7	천상민	2.3. Characterization of Invertible Matrices 2.8. Subspace of $\mathbb{R}^n$ 2.9. Dimension and Rank		
8	천상민	3.1. Introduction to Determinants 3.2. Properties of Determinants 3.3. Cramer's Rule, Volume, and Linear Transformations		
9	천상민	4.1. Vector Spaces and Subspaces 4.2. Null Spaces, Column Spaces, Row Spaces, and Linear Transformations		
10	천상민	4.3. Linearly Independent Sets: Bases 4.4. Coordinate Systems		
11	천상민	5.1. Eigenvalues and Eigenvectors 5.2. The Characteristic Equation		
12	천상민	5.3. Diagonalization		
13	천상민	6.1. Inner Product, Length, and Orthogonality 6.2. Orthogonal Sets		
14	천상민	6.3. Orthogonal Projections 6.4. The Gram-Schmidt Process		

#### [5] 수강생 학습 안내 사항

정의를 정확히 이해하고, 연습문제를 통해서 정리의 활용법을 배운다.