



## 2021학년도 제2학기 강의계획안

|   |                           |                               |       |
|---|---------------------------|-------------------------------|-------|
| 교과목명<br>Course Title                        | 전산수치해석                    | 학수번호-분반<br>Course No.         | 38422 |
| 개설전공<br>Department/Major                    | 건축도시시스템공학전공               | 학점/시간<br>Credit/Hours         | 3/3   |
| 수업시간/강의실<br>Class Time/<br>Classroom        | 화2, 금3                    |                               |       |
| 담당교원<br>Instructor                          | 성명: 김희선<br>Name           | 소속: 건축도시시스템공학전공<br>Department |       |
|   | E-mail: hskim3@ewha.ac.kr | 연락처: 02-3277-6872             |       |
| 면담시간/장소<br>Office Hours/<br>Office Location | Upon appointment / 공학 512 |                               |       |

## I. 교과목 정보 Course Overview

## 1. 교과목 개요 Course Description

전산수치해석 교과목에서는 선형대수학에 근간을 둔 다양한 수치해석적 기법을 익히고, 컴퓨터 프로그래밍 언어를 이용하여 관련 문제를 해결하는 방법을 배운다. 특히 공학분야에서 실질적으로 다루는 문제들과 연계함으로써 전공기초역량을 전공분야에 활용하는 기초를 다질 수 있다.

## 2. 선수학습사항 Prerequisites

공학수학, 건축도시시스템컴퓨터프로그래밍

## 3. 강의방식 Course Format

| 강의<br>Lecture | 발표/토론<br>Discussion/Presentation | 실험/실습<br>Experiment/Practicum | 현장실습<br>Field Study | 기타<br>Other |
|---------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|
| 80%           | %                                | 20%                           |                     | %           |

(위 항목은 실제 강의방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format): 강의 영상/실시간 질의응답

## 4. 교과목표 Course Objectives

선형대수학 이론의 이해

선형대수학 이론을 바탕으로 컴퓨터 프로그래밍 도구를 활용해 공학적 문제해결에 적용할 수 있는 역량의 함양



## 5. 학습평가방식 Evaluation System

☐ 상대평가(Relative evaluation)    ☐ 절대평가(Absolute evaluation)    ☒ 기타(Others): 상대+절대

– 평가방식 설명 (explanation of evaluation system): 중간, 기말고사와 과제물 평가

| 중간고사<br>Midterm Exam | 기말고사<br>Final Exam | 퀴즈<br>Quizzes | 발표<br>Presentation | 프로젝트<br>Projects | 과제물<br>Assignments | 참여도<br>Participation | 기타<br>Other |
|----------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| 40%                  | 40%                | %             | %                  | %                | 20%                | %                    | %           |

\*그룹 프로젝트 수행 시 팀원평가(PEER EVALUATION)이 평가항목에 포함됨. Evaluation of group projects may include peer evaluations.

## II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

## 1. 주교재 Required Materials

Handout

## 2. 부교재 Supplementary Materials

선형대수학, 임영빈 외, 서울 북스힐 2017

Matlab으로 배우는 선형대수학(Linear Algebra with Matlab), 이광연, 설한국, 서울 한빛아카데미, 2015

## 3. 참고문헌 Optional Additional Readings

## III. 수업운영규정 Course Policies

- \* 실험, 실습실 진행 교과목 수강생은 본교에서 진행되는 법정 '실험실안전교육(온라인과정)'을 필수로 이수하여야 함.
- \* For laboratory courses, all students are required to complete lab safety training.
- \* 강의 자료 및 강의 동영상은 cyber campus를 통해 업로드 됨. (강의시간 전까지 주차별로 업로드)
- \* 한국어 강의이나 강의 중(과제포함) 영어 용어 및 자료가 사용될 수 있음.
- \* 강의 중 사진촬영, 녹화 및 녹취는 반드시 사전에 허가가 필요하며, 어떠한 강의자료도 사전 허가 없이 배포할 수 없음.



## IV. 차시별 강의계획 Course Schedule (최소 15주차 강의)

| 주차                             | 날짜        | 주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments) |
|--------------------------------|-----------|--|
| 1주차                            | 9/3 (금)   | 강의소개   |
|                                | 9/7 (화)   | 행렬의 특징   |
| 2주차                            | 9/10 (금)  | 행렬의 연산   |
|                                | 9/14 (화)  | Matlab 소개  |
| 3주차                            | 9/17 (금)  | 연립일차방정식의 풀이와 연습 I                                      |
|                                | 9/21 (화)  | 연립일차방정식의 풀이와 연습 II                                     |
| 4주차                            | 9/24 (금)  | 역행렬 I  |
|                                | 9/28 (화)  | 역행렬 II   |
| 5주차                            | 10/1 (금)  | Determinant I  |
|                                | 10/5 (화)  | Determinant II   |
| 6주차                            | 10/8 (금)  | Determinant III  |
|                                | 10/12 (화) | Class review   |
| 7주차                            | 10/15 (금) | 중간고사   |
|                                | 10/19 (화) | Vector I   |
| 8주차                            | 10/22 (금) | Vector II  |
|                                | 10/26 (화) | Vector III   |
| 9주차                            | 10/29 (금) | 선형변환 I   |
|                                | 11/2 (화)  | 선형변환 II  |
| 10주차                           | 11/5 (금)  | Eigenvalue와 Eigenvector I                              |
|                                | 11/9 (화)  | Eigenvalue와 Eigenvector II                             |
| 11주차                           | 11/12 (금) | Orthogonal Matrix I                                    |
|                                | 11/16 (화) | Orthogonal Matrix II                                   |
| 12주차                           | 11/19 (금) | 수치해석 응용 및 연습 I - 해석 절차의 이해                             |
|                                | 11/23 (화) | 수치해석 응용 및 연습 II - 정보의 입력                               |
| 13주차                           | 11/26 (금) | 수치해석 응용 및 연습 III - 행렬의 변환과 연립일차방정식의 풀이                 |
|                                | 11/30 (화) | 수치해석 응용 및 연습 IV - 행렬의 변환과 연립일차방정식의 풀이                  |
| 14주차                           | 12/3 (금)  | 수치해석 응용 및 연습 V - 결과값의 이해                               |
|                                | 12/7 (화)  | 수치해석 응용 및 연습 VI - 결과값의 출력                              |
| 15주차                           | 12/10 (금) | Class review   |
|                                | 12/17 (금) | 기말고사   |
| 보강1<br>(필요시)<br>Makeup Classes |           |  |



## V. 참고사항 Special Accommodations

\* 장애학생은 학칙 제57조의3에 따라, 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의, 과제 및 평가 부분에 있어 가능한 지원 유형의 예는 아래와 같습니다.

| 강의 관련  | 과제 관련           | 평가 관련  |
|--|-----------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시각장애 : 점자, 확대자료 제공</li> <li>· 청각장애 : 대필도우미 배치</li> <li>· 지체장애 : 휠체어 접근이 가능한 강의실 제공, 대필도우미 배치</li> </ul> | 제출일 연장, 대체과제 제공 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시각장애 : 점자, 음성 시험지 제공, 시험시간 연장, 대필도우미 배치</li> <li>· 청각장애 : 구술시험은 서면평가로 실시</li> <li>· 지체장애 : 시험시간 연장, 대필도우미 배치</li> </ul> |

– 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

\* According to the University regulation section #57-3, students with disabilities can request for special accommodations related to attendance, lectures, assignments, or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' request, students can receive support for such accommodations from the course professor or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD). Please refer to the below examples of the types of support available in the lectures, assignments, and evaluations.

| Lecture   | Assignments  | Evaluation  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visual impairment : braille, enlarged reading materials</li> <li>· Hearing impairment : note-taking assistant</li> <li>· Physical impairment : access to classroom, note-taking assistant</li> </ul> | Extra days for submission, alternative assignments | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visual impairment : braille examination paper, examination with voice support, longer examination hours, note-taking assistant</li> <li>· Hearing impairment : written examination instead of oral</li> <li>· Physical impairment : longer examination hours, note-taking assistant</li> </ul> |

– Actual support may vary depending on the course.

\* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다.

\* The contents of this syllabus are not final—they may be updated.