

# 공업수학 1

## Engineering Mathematics

한양대학교 ERICA  
국방정보공학과  
유경렬 교수

1

## 공업수학 1

- 국방정보공학과 유경렬 교수
  - 연구실: 4공학관 307호 (교내 5167)
  - e-mail: [drwhoyoo@hanyang.ac.kr](mailto:drwhoyoo@hanyang.ac.kr)
  - Office Hrs.: Anytime available

# 공업수학 1: 수학의 영역

- 대수학 Algebra
  - 수의 체계 Number system
    - 정수론, Number theory
    - 집합과 논리 Sets and logics
  - 방정식
    - 대수/연립 방정식
  - 선형대수 Linear algebra
  - Graph theory
  - 벡터 미적분학 Vector calculus
- 해석학 Analysis
  - 함수 해석 Function analysis
    - 미분적분학
    - 실수 함수 해석, Real analysis
    - 복소수 함수 해석 Complex analysis
  - 벡터 미적분학 Vector calculus
  - 미분방정식

공업수학 1: 한양대학교 ERICA, 국방정보공학과

3

# 공업수학 1: 수학의 영역

- 기하학 Geometry
  - Euclidian geometry
  - 위상 수학 Topology
    - Graph theory
  - 미분 기하학 Differential geometry
- 응용수학 Applied mathematics
  - 수치해석학 Numerical analysis
  - 최적화 이론 Optimization theory
  - 수리 물리학, 금융수학, ...
- 확률 통계학 Probability & Statistics
  - 확률론 Probability theory
  - 수리 통계학 Numerical statistics
  - 추론 통계학 Statistical inference
    - 결정 이론 Decision theory
    - 추정론 Estimation theory
  - Data science
  - Stochastic process

공업수학 1: 한양대학교 ERICA, 국방정보공학과

4

# 공업수학 1: 수업내용

1. First-order ODEs
  - ▷ Separable ODEs
  - ▷ Exact ODEs and integrating factor
  - ▷ Linear ODEs
2. Second-order ODEs
  - ▶ Homogeneous Linear ODEs of second order
  - ▶ Homogeneous Linear ODEs with constant coefficients
  - ▶ Non-homogeneous Linear ODEs
3. Higher order ODEs
  - ▶ Homogeneous Linear ODEs
  - ▶ Homogeneous Linear ODEs with constant coefficients
  - ▶ Non-homogeneous Linear ODEs

공업수학 1: 한양대학교 ERICA, 국방정보공학과

5

# 공업수학 1: 수업내용

4. System of ODEs
  - ▶ Phase plane
  - ▶ Stability
5. Series solutions of ODEs
  - ▷ Power series method
6. Laplace transform
  - ▶ Properties of Laplace transform
  - ▶ Convolution

공업수학 1: 한양대학교 ERICA, 국방정보공학과

6

# 공업수학 1: 평가방법

- 출석 (0%), 과제 (20%),
- 중간고사 (35%), 기말고사 (45%)
  - 출석은 최종점수에 반영되며, 2/3 이상 출석하지 않으면 F학점으로 처리됩니다.
  - 모든 시험은 comprehensive (처음부터 배운데 까지)입니다.
  - 통계에 따르면, 과제 점수가 최종 점수에 많은 영향을 끼칩니다. 과제 점수를 잘 관리해 주시기 바랍니다.