

- ◎ 학수번호 : DME201
- ◎ 교과목명 : 재료역학1
- ◎ 이수구분 : 전공필수(22)
- ◎ 학점-강의-실습 : 3-3-0
- ◎ 수강대상 및 학년 : 기계공학부 2학년
- ◎ 교재명 : Mechanics of Materials (8th Edition), R. C. Hibbeler,
Prentice Hall

1. 교과목 설명

재료역학의 세 가지 기본법칙을 바탕으로 실제 기계 및 구조물에 축하중, 비틀림 및 굽힘 하중이 복합적으로 작용할 때의 응력과 변형률을 계산하는 이론을 배운다.

2. 수업의 목표

재료역학적 지식을 기초로 기계 및 구조물에서 요구되는 다양한 성능과 외력에 대한 충분한 강도와 강성을 만족하도록 설계할 수 있는 능력을 배양한다.

3. 수업의 목적

기계공학의 기초가 되는 과목으로 고학년의 전공과목 이수에 필수적이며, 기계 및 구조물 설계시 외력에 대한 강도와 강성을 만족하는 설계 능력을 배양하는데 있다.

4. 평 가

중간고사, 학기말고사, 출석, 보고서, 퀴즈 등에 의해 평가한다.

5. 과제물

가. 목적 : 수업에서 배운 것을 복습하고 응용 능력을 배양한다.

나. 주제선정 및 제출기한

각 장의 끝에 있는 연습문제를 풀이하여 보고서로 제출한다.

6. 주별 세부 강의 계획

제 1주

주 제: 응력

주요 강의 내용

- 응력의 정의, 평균 수직응력

제 2주

주 제: 응력

주요 강의 내용

- 평균 전단응력, 연결체의 설계

제 3주

주 제: 변형률

주요 강의 내용

- 변형률의 정의, 후크의 법칙

제 4주

주 제: 변형에너지

주요 강의 내용

- 변형에너지, 응력-변형률 선도, 피로에 의한 재료의 손상

제 5주

주 제: 축하중

주요 강의 내용

- 상-베낭의 원리, 부정정 막대

제 6주

주 제: 축하중

주요 강의 내용

- 열응력, 집중하중

제 7주

주 제: 축하중

주요 강의 내용

- 비탄성 변형, 잔류응력

제 8주

중간고사

제 9주

주 제: 비틀림

주요 강의 내용

- 비틀림 변형, 비틀림 공식, 비틀림각

제 10주

주 제: 비틀림

주요 강의 내용

- 부정정 축, 응력집중

제 11주

주 제: 비틀림

주요 강의 내용

- 비탄성 비틀림, 잔류응력
- 중첩법

제 12주

주 제: 굽힘

주요 강의 내용

- 전단력 및 모멘트 선도, 굽힘변형

제 13주

주 제: 굽힘

주요 강의 내용

- 굽힘공식, 비대칭 굽힘

제 14주

주 제: 굽힘

주요 강의 내용

- 복합 보, 곡선 보, 응력집중

제 15주

주 제: 굽힘 및 기말고사

주요 강의 내용

- 비탄성 굽힘, 잔류응력