

構造力学 2

Structural Mechanics 2

2 単位 (必修)

野田 稔・准教授 / 建設工学科 建設構造工学講座

【授業目的】安全な構造物を設計するための基礎として、力と変形の記述法および両者の関係について学ぶ。この講義では、一連の構造力学の基礎科目として、影響線、応力とひずみの関係について理解し、簡単な構造物について、反力、はりの断面力、トラスの部材力の影響線を求め、内部に生じる応力を求めることができる力をつける。

【授業概要】本講義では、構造力学 1 に引き続いて、構造力学の基本事項である、(1) 影響線、(2) 応力とひずみ、曲げ部材の応力について理解し、基礎知識を身につける。理解を深めるため、適宜演習問題を課して応用力を養成する。(1) 影響線の計算、(2) 応力の表現の各テーマが終了する毎に 2 回の到達度確認試験を実施する。

【キーワード】影響線、曲げ応力、せん断応力、フックの法則、モールの応力円

【先行科目】『構造力学 1』(1.0)

【関連科目】『構造力学 3』(0.5), 『応用構造力学』(0.5), 『応用構造力学演習』(0.5)

【履修要件】構造力学 1 を履修していること。

【履修上の注意】授業中に私語をしないことと、質問をすることを心掛ける。

【到達目標】

1. 影響線の意味を理解し、支点反力、はりの断面力、トラスの部材力の影響線を描くことができる。(1 回～8 回)
2. フックの法則を理解し、平面応力状態に対するモールの応力円が描ける。(9 回～16 回)

【授業計画】

1. 反力の影響線
2. はりの断面力の影響線 (1)
3. はりの断面力の影響線 (2)
4. はりの断面力の影響線 (3)
5. トラスの部材力の影響線 (1)
6. トラスの部材力の影響線 (2)
7. 中間試験
8. 応力と変形、フックの法則
9. はりの曲げ応力
10. 断面諸量 (1)
11. 断面諸量 (2)

12. はりのせん断応力

13. 平面応力状態

14. モールの応力円

15. 期末試験

16. 試験解説・まとめ

【成績評価基準】各到達目標の達成度を、到達度確認試験により評価し、各目標の達成度が全て 60% 以上を合格とする。成績は、到達目標 1, 2 の評点の重みを、それぞれ 50%, 50% として算出する。

【JABEE 合格】【成績評価】と同一である。

【学習目標との関連】本学科の教育目標 3(2) に 100% 対応する。

【教科書】崎元達郎著、「構造力学(上)」森北出版

【参考書】

- ◇ 高岡宣善, 白木渡著「静定構造力学」共立出版
- ◇ 星谷勝「力学の構造物への応用」鹿島出版会
- ◇ 彦坂熙, 崎山毅, 大塚久哲「詳解構造力学演習」共立出版

【WEB 頁】<http://www.ce.tokushima-u.ac.jp/lectures/D0005>

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215885>

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 野田 (A514, 088-656-7323, noda@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 年度ごとに学科の掲示を参照すること)

【備考】授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。