

鋼構造

2単位 (選択)

Steel Structures

成行 義文・教授 / 建設工学科 建設構造工学講座

【授業目的】コンクリートとともに現代における土木・建築分野の代表的な建設材料である「鋼(こう)」を用いた構造物の設計・製作・施工等に関する基礎知識を習得させる。

【授業概要】鋼構造物を構成する鋼材の諸特性ならびにそれらの接合方法について講述するとともに、代表的な鋼構造物である鋼橋の桁の設計に関する基礎知識について解説する。

【キーワード】鋼, 溶接, 高力ボルト

【先行科目】『構造の力学 1』(1.0), 『構造の力学 2』(1.0), 『構造の力学 3』(1.0), 『材料入門』(0.5)

【関連科目】『構造解析学』(0.5), 『鉄筋コンクリートの力学』(0.5)

【履修要件】「構造の力学 1」, 「構造の力学 2」, 「構造の力学 3」ならびに「材料入門」を受講しておくこと。

【履修上の注意】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、授業の理解と単位修得のために必要である。またレポート提出を忘れないこと。

【到達目標】鋼構造物の特徴、構造用鋼材の力学的性質、構造用鋼材の接合方法ならびに鋼桁・合成桁に関する基礎知識を修得する。(第1～16回)

【授業計画】

1. ガイダンス・SI単位系 (pp.v-vi) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
2. 鋼構造の変遷と現状 (pp.1-12) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
3. 構造物の要件と鋼構造の特徴 (pp.13-22) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
4. 鋼構造物のライフサイクル 1(pp.22-23) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
5. 鋼構造物のライフサイクル 2(pp.23-26)/維持管理/レポート 1-1 [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
6. 構造用鋼材 (pp.27-33) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
7. 鋼材の静的強さ 1(pp.33-36)/レポート 1-2 [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
8. 鋼材の静的強さ 2/高性能鋼 (pp.36-41) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
9. 鋼材の腐食とその対策/設計強度と鋼種の選定 (pp.41-48) [復習:第1～8回, 予習:次回の内容]
10. 中間試験/溶接とは(資料) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
11. 溶接接合 1(pp.49-54) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]
12. 溶接接合 2(pp.55-59,66) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]

13. 高力ボルト接合 (pp.67-75)/レポート 2-1 [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]

14. 鋼桁の構成 (pp.149-154) [復習:今回の内容, 予習:次回の内容]

15. 合成桁の原理 (pp.210-215)/レポート 2-2 [復習:第9～15回]

16. 期末試験

【成績評価基準】到達目標の達成度を、レポートと試験(中間・期末)の比率を3:7として算出される評点により評価し、評点 $\geq 60\%$ を到達目標のクリア条件とするとともに合格基準とする。成績は、評点を100点満点に換算する。

【教科書】伊藤学著「鋼構造学」コロナ社

【参考書】

- ◇ 菊地洋一・近藤明雅著「橋梁工学」オーム社
- ◇ 菊地洋一・近藤明雅著「橋梁設計例」オーム社
- ◇ 土木学会関西支部編 渡邊英一他著「橋のなんでも小事典(丸木橋から明石大橋まで)」講談社

【WEB 頁】<http://www.ce.tokushima-u.ac.jp/lectures/N0024>

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215872>

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 成行(A510, 088-656-7326, nariyuki@ce.tokushima-u.ac.jp) (オフィスアワー: 月曜日10-11校時)

【備考】必要に応じて適宜関連するプリントを配付する。また、第4回あるいは第5回の授業として、第一線で活躍中の技術者による特別講義を取り入れる場合もある。