

| | | | |
|---|--|--|---|
| 科 目 名 | 学年 | 期別・授業形態・単位数 | 教員名 玉田 和也 |
| 鋼構造学 I Steel Structures I | 5 | 前期・講義・1 単位 | 研究室 A棟2階 (A-217) |
| 鋼構造学 II Steel Structures II | | 後期・講義・1 単位 | 内線電話 8983 |
| 履修単位科目 | | | e-mail: tamada@maizuru-ct.ac.jp |
| 科目到達レベル: <input type="checkbox"/> 1. 知識・記憶 <input type="checkbox"/> 2. 理解 <input type="checkbox"/> 3. 適用 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 分析 <input type="checkbox"/> 5. 評価 <input type="checkbox"/> 6. 創造 | | | |
| 【授業目的】 本科目の目的は、鋼構造物を設計するために必要な基本的事項と適用法を、総合的に理解することを目的とする。 | | | |
| 【Course Objectives】 The aim of this course is to understand synthetically fundamentals and application methods required to design steel structures. | | | |
| 【到達目標】 | | | |
| 前 期 | ①. 鋼構造物の設計に必要な共通的基本事項を把握できる。 ②. 鋼材の特性を把握できる。 ③. 鋼部材の耐荷性状及び設計法を把握できる。 | 後 期 | ④. 鋼部材について簡単な設計計算ができる。 ⑤. 鋼部材の接合法の基本について計算できる。 |
| 【学習・教育到達目標】 (B) 専門分野の基礎知識を修得し、技術の実践に応用できる。 | | | |
| 【キーワード】 鋼構造物、接合、引張材、圧縮材、曲げ部材、座屈 Steel structures, Connection, Tension member, Compression member, Flexural member, Buckling | | 【授業時間】 前期: 2 時間 (90 分) × 15 週=30 単位時間 (22.5 時間) 後期: 2 時間 (90 分) × 15 週=30 単位時間 (22.5 時間) | |
| 【授業方法】 講義を中心に授業を進める。その展開の中では、すでに修得しているべき基本事項について復習や学生に質問しながら、基本事項の整理を行う。鋼構造学の対象として代表的な鋼橋を例に授業を進める。また、理解を深めるために、必要に応じて授業時間内での演習問題や授業時間外学習としての課題を課す。 | | 【学習方法】 予習: 教科書を事前に読み、疑問点を明らかにしておく。 授業: 演習には自ら積極的に取り組むこと。 復習: 授業の知識を整理するとともに、練習問題を各自解いてみる。 | |
| 【履修上の注意】 毎授業には電卓を持参すること。 | | 【科目の位置付け】 1. 先行して履修すべき科目 構造力学 I, II, III 2. 後で履修する関連科目 3. 同時に履修する関連科目 応用構造力学 | |
| 【定期試験の実施方法】 前期・後期とも中間・期末の 2 回の試験を行う。 試験時間は 50 分とする。 持ち込みは電卓を可とする。 | | | |
| 【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は、前期・後期とも各 2 回の試験の平均値で定期試験結果を評価する (70%)。その他、各単元の演習や必要に応じて課すレポート課題の内容の評価 (30%) との合計をもって総合成績とする。 到達目標に基づき、前期は、鋼構造物の基本事項、鋼材の特性、鋼部材の耐荷性状と設計法を、後期は、鋼部材の設計計算、鋼部材の接合方法についての到達度を評価基準とする。 | | | |

【教科書・教材等】

教科書：長井正嗣「橋梁工学」（共立出版）

【参考書・参照 URL 等】

参考書：伊藤学「鋼構造学」（コロナ社）、桑村仁「鋼構造の性能と設計」（共立出版）

【授業計画】

| 期別・週 | 内 容 | 到達目標 | 教科書参照ページ | |
|----------------|---------|----------------------------|----------|---------|
| 前 | 第1週 | シラバス内容の説明，鋼構造とは、構造物のライフタイム | ① | 1-8 |
| | 第2週 | 鋼構造物の形式・特性 | ① | 9-23 |
| | 第3週 | 鋼構造物の設計 | ① | 9-23 |
| | 第4週 | 鋼構造物の施工・維持管理 | ① | 9-23 |
| | 第5週 | 荷重 | ① | 25-39 |
| | 第6週 | 鋼材 | ② | 41-51 |
| | 第7週 | 鋼材 | ② | 41-51 |
| 第8週 | ★前期中間試験 | | | |
| 期 | 第9週 | 部材の強度 | ③ | 53-54 |
| | 第10週 | 部材の座屈強度 | ③ | 55-65 |
| | 第11週 | 部材の座屈強度 | ③ | 55-65 |
| | 第12週 | 演習 | ③ | 55-65 |
| | 第13週 | 圧縮力を受ける板および補剛板の設計 | ③ | 66-74 |
| | 第14週 | 軸力と曲げを受ける部材の安定照査 | ③ | 66-74 |
| | 第15週 | 演習 | ③ | 66-74 |
| ★前期期末試験 | | | | |
| 前期期末試験返却，到達度確認 | | | | |
| 後 | 第1週 | シラバス内容の説明，鋼部材の設計 | ④ | 131-136 |
| | 第2週 | 鋼部材の設計（断面計算） | ④ | 140-151 |
| | 第3週 | 鋼部材の設計（断面計算） | ④ | 140-151 |
| | 第4週 | 鋼部材の設計（補剛材） | ④ | 140-151 |
| | 第5週 | 鋼部材の設計（梁・柱・荷重集中点） | ④ | 140-151 |
| | 第6週 | 疲労 | ④ | 74-77 |
| | 第7週 | 演習 | ④ | プリント |
| 第8週 | ★後期中間試験 | | | |
| 期 | 第9週 | 鋼構造物の接合 | ⑤ | 79-80 |
| | 第10週 | 溶接接合 | ⑤ | 81-89 |
| | 第11週 | 溶接接合 | ⑤ | 81-89 |
| | 第12週 | 演習 | ⑤ | 81-89 |
| | 第13週 | 高力ボルト接合 | ⑤ | 90-105 |
| | 第14週 | 高力ボルト接合 | ⑤ | 90-105 |
| | 第15週 | 演習 | ⑤ | 90-105 |
| ★後期期末試験 | | | | |
| 後期期末試験返却，到達度確認 | | | | |

【学生へのメッセージ】

鋼は、コンクリートと並んで建設構造物に多用される材料の一つです。また、身の回りにもたくさん鋼で作られた製品があります。鋼の特性を十分理解して、安全な構造物を設計するためには、どのようなことに注意する必要があるのか？疑問を持ちながら授業に臨んでほしい。