

| | | | | | | | | | |
|-------|--------------------------|---------|----|-----|---------|-----|------|-----|------|
| 科目名 | 構造力学2 | | | | | | | 年度 | 2026 |
| 英語科目名 | Strength of Structures 2 | | | | | | | 学期 | 後期 |
| 学科・学年 | 土木・造園科 1年次 | 必/選 | 選2 | 時間数 | 30 | 単位数 | 2 | 種別※ | 講義 |
| 担当教員 | 奥山 新吾 | 教員の実務経験 | | 有 | 実務経験の職種 | | 構造設計 | | |

【科目の目的】

- ・建築物を計画するときは、構造力学を考えることが重要だと理解できる
- ・構造的に安全な建築物か否かを直感的および理論的に理解できる
- ・二級建築士の資格取得のための学問であることを理解できる

【科目の概要】

建築物を計画するにあたり、「経済性」、「不動産の維持・保全」、「人命の安全」のために欠くことのできない重要な要素である。構造計算を通してラーメン構造・トラス構造などの特性を知り、建築物の計画へ応用させるための基礎知識を学ぶ。

【到達目標】

- 梁の安全の検討の流れを理解している
- 部材内部に生じる応力と安全性はどのようなものか理解している
- 断面二次モーメント・断面係数がどのようなものか理解している
- 3ピンラーメン・静定不静定がどのようなものか理解している
- 応力図とはどのようなものか理解している

【授業の注意点】

テキストと配布資料をよく理解し、予習・復習を行うこと。
 なお、確認テストや中間テストは未提出となると0点になるため注意が必要。

評価基準＝ルーブリック

| ルーブリック 評価 | レベル5 優れている | | レベル3 ふつう | | レベル1 要努力 |
|--------------|----------------------------|--|-------------------------|--|-----------------------|
| 到達目標 A | 梁の安全性を深く理解し、建築計画に活かすことができる | | 梁の安全性と建築の関係性が重要だと認識している | | 梁の安全性と建築には関係がないと考えている |
| 到達目標 B | 応力の問題を解くことができる | | 梁の安全性と建築の関係性が重要だと認識している | | 梁の安全性と建築には関係がないと考えている |
| 到達目標 C | 断面二次モーメント・断面係数の計算を解くことができる | | 梁の安全性と建築の関係性が重要だと認識している | | 梁の安全性と建築には関係がないと考えている |
| 到達目標 D | 3ピンラーメンの計算を解くことができる | | 梁の安全性と建築の関係性が重要だと認識している | | 梁の安全性と建築には関係がないと考えている |
| 到達目標 E | 応力図を描くことができる | | 梁の安全性と建築の関係性が重要だと認識している | | 梁の安全性と建築には関係がないと考えている |

【教科書】

計算の基本から学ぶ土木構造力学オーム社

【参考資料】

配布資料等

【成績の評価方法・評価基準】

期末試験、小テスト、レポート、授業への参加度を総合的に評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

| 科目名 | | 構造力学 2 | | | 年度 | 2026 |
|------|----------------|--------------------------|----------------|------------------------|------|------|
| 英語表記 | | Strength of Structures 2 | | | 学期 | 後期 |
| 回数 | 授業テーマ | 各授業の目的 | 授業内容 | 到達目標=修得するスキル | 評価方法 | 自己評価 |
| 1 | 応力の基礎 | 応力とは何かを理解しているか？ | 1 応力 | 部材内部に生じる応力の種類を理解している | 1 | |
| | | | 2 応力図 | 応力図とは何かを理解している | | |
| | | | 3 応力の種類 | 応力の正の向きを理解している | | |
| 2 | 応力の基礎 | 応力の正の向きを理解しているか？ | 1 応力 | 部材内部に生じる応力の種類を理解している | 1 | |
| | | | 2 応力図 | 応力図とは何かを理解している | | |
| | | | 3 力の合成と分解 | 応力の正の向きを理解している | | |
| 3 | 単純梁 | 応力を求める | 1 応力 | 応力の計算ができる | 1 | |
| | | | 2 応力図 | 計算結果から応力図が描ける | | |
| | | | 3 反力と応力図の関係 | 反力の矢印を見て応力図が描ける | | |
| 4 | 片持梁・張出し梁 | 応力を求める | 1 応力 | 応力の計算ができる | 1 | |
| | | | 2 応力図 | 計算結果から応力図が描ける | | |
| | | | 3 反力と応力図の関係 | 反力の矢印を見て応力図が描ける | | |
| 5 | モーメント荷重 | 応力を求める | 1 応力 | 応力の計算ができる | 1 | |
| | | | 2 応力図 | 計算結果から応力図が描ける | | |
| | | | 3 反力と応力図の関係 | 反力の矢印を見て応力図が描ける | | |
| 6 | 断面二次モーメント・断面係数 | 断面二次モーメント・断面係数を求める | 1 断面二次モーメント | 断面二次モーメントとは何かを理解している | 1 | |
| | | | 2 断面係数 | 断面係数とは何かを理解している | | |
| | | | 3 算定 | 断面二次モーメント・断面係数の計算ができる | | |
| 7 | 応力度 | 応力度を求める | 1 応力度 | 応力と応力度の違いを理解している | 1 | |
| | | | 2 曲げ、せん断応力度 | 応力度、梁の安全性を求められる | | |
| | | | 3 許容応力度 | 許容応力度の意味を理解している | | |
| 8 | 梁のたわみ | たわみを求める | 1 たわみ | 梁のたわみとは何かを理解している | 1 | |
| | | | 2 たわみと応力 | たわみと応力図を理解している | | |
| | | | 3 たわみ角 | たわみ角を求め、梁の安全性を確認できる | | |
| 9 | 中間テスト | 梁の安全性を求める | 1 応力・応力度 | 公式を用いて応力度を求められる | 2 | |
| | | | 2 許容応力度 | 許容応力度の表から応力度の数字が読み取れる | | |
| | | | 3 梁の安全性 | 梁の安全性を確認できる | | |
| 10 | ラーメン 単純/片持梁 | 応力を求める | 1 ラーメン | ラーメンの見る方向を理解している | 1 | |
| | | | 2 算定 | ラーメンの応力を求められる | | |
| | | | 3 応力図 | 計算結果から応力図が描ける | | |
| 11 | ラーメン 門型梁 | 応力を求める | 1 ラーメン | ラーメンの見る方向を理解している | 1 | |
| | | | 2 算定 | ラーメンの応力を求められる | | |
| | | | 3 応力図 | 計算結果から応力図が描ける | | |
| 13 | 3ピンラーメン | 応力を求める | 1 3ピンラーメン | 3ピンとは何かを理解している | 1 | |
| | | | 2 静定不静定 | 静定と不静定の違いを理解している | | |
| | | | 3 応力 | 3ピンラーメンの応力を求められる | | |
| 13 | トラス 節点法 | 応力を求める | 1 トラス構造 | トラス構造と発生する応力の種類を理解している | 1 | |
| | | | 2 節点法 | 節点法の解法を理解できる | | |
| | | | 3 算定 | 節点法でトラスの応力を求められる | | |
| 14 | トラス 切断法 | 応力を求める | 1 トラス構造 | 求める部材と切断する位置の関係を理解している | 1 | |
| | | | 2 切断法 | 切断法の解法を理解している | | |
| | | | 3 算定 | 切断法でトラスの応力を求められる | | |
| 15 | 期末試験 | 梁の安全性を求める | 1 応力・応力度 | 応力度を理解している | 2 | |
| | | | 2 断面係数・二次モーメント | 断面二次モーメント・断面係数を理解している | | |
| | | | 3 安全性 | 梁の安全性を求められる | | |

評価方法：1. 小テスト、3. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等