

| 仙台高等専門学校 | | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度) | 授業科目 | 構造力学概論 | | |
|--|---|-------|------------------------|---|-------------------------|-----|-----|
| 科目基礎情報 | | | | | | | |
| 科目番号 | 0005 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | | | |
| 授業形態 | 授業 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 | | | |
| 開設学科 | 建築デザインコース | | 対象学年 | 2 | | | |
| 開設期 | 後期 | | 週時間数 | 2 | | | |
| 教科書/教材 | 書名: 初めての建築構造力学 著者: <建築テキスト>編集委員会 発行所: 学芸出版社 | | | | | | |
| 担当教員 | 藤田 智己 | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | |
| 力の釣り合いをしっかりと理解し、それをもとに各種骨組みの応力計算ができるようになること。 | | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | 複数の外力が作用する梁の反力を求められる。 | | 外力が作用する梁の反力を求められる。 | | 外力が作用する梁の反力を求められない。 | | |
| 評価項目2 | 複数の外力が作用する梁の応力図を描くことができる。 | | 外力が作用する梁の応力図を描くことができる。 | | 外力が作用する梁の応力図を描くことができない。 | | |
| 評価項目3 | | | | | | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 2. 建築デザイン技術を支える建築計画、建築設計、建築環境、建築構造等の未来の都市・建築を生み出すために必要とされる基本的な知識を習得させる。 | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | |
| 概要 | 建物に力が作用した場合、部材に生ずる応力を知ることは安全な建物を設計する上で重要である。力の性質と釣り合いを理解した上で、簡単な梁に力が作用した場合の応力の求め方を学ぶ。加えて、基本的なラーメン構造の応力計算法の概要について学習する。 | | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 予習: 毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を 考えて整理しておくこと。 復習: 毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。 | | | | | | |
| 注意点 | 理解を深める意味で各自自主的に演習を多くこなすことが重要である。 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 力とモーメント、力の合成と分解 | 力とモーメントの違いおよび、力の合成と分解を理解することができる。 | | | |
| | | 2週 | 力のつり合い (数式・図式解法) | 力の合成・分解を、数式・図式解法を用いて求めることができる。 | | | |
| | | 3週 | 片持梁の力学 (集中荷重) | はりの断面に作用する内力としての応力 (軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図 (軸力図、せん断力図、曲げモーメント図) について理解し、説明することができる。 | | | |
| | | 4週 | 片持梁の力学 (集中荷重) | 片持梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | | | |
| | | 5週 | 単純梁の力学 (集中荷重) | 単純梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | | | |
| | | 6週 | 単純梁の力学 (集中荷重) | 単純梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | | | |
| | | 7週 | 静定梁の力学 (モーメント荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | | | |
| | | 8週 | 後期中間試験 | 上記までの学習内容について理解し説明できる。 | | | |
| | 4thQ | 9週 | 静定梁の力学 (集中荷重とモーメント荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | | | |
| | | 10週 | 静定梁の力学 (集中荷重とモーメント荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | | | |
| | | 11週 | 静定梁の力学 (等分布荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。Mx、Qxの式を作成でき、Mmaxを求めることができる。 | | | |
| | | 12週 | 静定梁の力学 (等分布荷重と集中荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。また、Mmaxを求めることができる。 | | | |
| | | 13週 | 静定梁の力学 (等辺分布荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。また、Mmaxを求めることができる。 | | | |
| | | 14週 | 静定梁の力学 (等辺分布荷重と集中荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。また、Mmaxを求めることができる。 | | | |
| | | 15週 | 静定梁の力学 (等辺分布荷重と等分布荷重) | 静定梁の応力を計算し、応力図を描くことができる。また、Mmaxを求めることができる。 | | | |
| | | 16週 | 後期授業の全般の理解度の確認 | 後期末試験の答案返却と解説・復習 | | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標 | | | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | | |
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 建築系分野 | 構造 | 力のモーメントなどを用い、力のつり合い(合成と分解)に関する計算ができる。 | 3 | | |
| | | | | 骨組構造物の安定・不安定の判定ができる。 | 3 | | |
| | | | | はり(単純はり、片持ちはり)の応力を計算し、応力図を描くことができる。 | 3 | | |
| 評価割合 | | | | | | | |
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 専門的能力 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |