| 科目名 | 構造力学Ⅰ<br>Structural Mechanics Ⅰ | | | 担当教員 | 鈴木麻里子 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学年 | ３年 | 学期 | 通年 | 履修条件 | 必修 | 単位数 | ３ |
| 分野 | 専門 | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号 | 17134012 | 単位区分 | 履修単位 |

| | |
|---|---|
| 学習目標 | 静定構造物の力学的特徴と構造物が理想化された簡単なモデルに置換される過程を理解する。<br>各種静定構造物の力学的特徴および解析理論を理解するとともにその基礎的な解法を身につける。 |
| 進め方 | 各種静定構造物に対して（１）力学的特徴，（２）解法における基本的仮定および前提，（３）解法，について説明した後，演習問題を解く。授業中および家庭での課題として与える演習問題を解くことを通じてその理解度を高める。授業は教科書と配布したプリントなどを併用して行う。演習問題を少しでも数多く解くことで解法の理解度を深めるとともにしっかりとした計算力も身につけることができるように配慮する。 |

| 学習内容 | 学習項目（時間数） | 学習到達目標 |
|---|---|---|
| | １.基礎的事項の確認(10)<br>(1)授業内容と成績評価方法のガイダンス<br>(2)力学の基礎的内容の確認（復習と演習）<br>(3)応力度とひずみ度<br>(4)フックの法則<br>(5)断面の性質<br>２.静定ばりの解法（7）<br>(1)はりのモデル化・はりの種類とその特徴<br>(2)はりの支点反力・断面力および断面力図<br>[前期中間試験](3)　「試験返却」(1) | ・応力度とひずみ度およびフックの法則が理解できる。<br>・断面二次モー メントを求めることができる。<br>・簡単な静定ばりの断面力を求め，それを断面力図として描くことができる。<br>・力のつりあい式を用いて支点反力および断面力を求め，その静定ばりの断面力図を描くことができる。<br>(B-2) |
| | (3)影響線図の利用と構造物設計への適用(6)<br>３.はりの応力度(17)<br>(1)曲げ応力度・せん断応力度の計算式の誘導<br>(2)モー ルの応力円<br>(3)許容応力度設計法<br>「試験返却」(1)<br>前期末試験　「試験返却」(1) | ・簡単な静定ばりの影響線図を描くことができ，それを用いて各種諸量を求めることができる。<br>・曲げとせん断応力度を求めることができる。<br>・モー ルの応力円を描くことができる。<br>・許容応力度設計法を理解できる。<br>(B-2) |
| | ４.静定トラス(14)<br>(1)トラスについて<br>(2)静定トラスの種類とその特徴<br>(3)部材力（格点法・断面法）の計算<br>(4)静定トラスの部材力の影響線<br>[後期中間試験](3)　「試験返却」(1) | ・静定トラスの部材力を格点法および断面法の２つの方法によって求めることができる。<br>・簡単な静定トラスの影響線が描け，それを用いて部材力を求めることができる。<br>(B-2) |
| | ５.静定ラー メンの解法(17)<br>(1)ラー メンの種類とその特徴<br>(2)ラー メンの解法<br>６.静定構造のまとめその他の静定構造(9)<br>(2)３ヒンジラー メンの解法<br>(3)復習・総まとめ<br>後期末試験　「試験返却」(1) | ・力のつりあい式から静定ラー メンの支点反力を求め，簡単な静定ラー メンの断面力図を描くことができる。<br>・３ヒンジラー メンが解ける。<br>・知識の定着を図るため，まとめ・復習を行なう。<br>(B-2) |

| | |
|---|---|
| 評価方法 | ・評価の内訳は小テストの採点成績と演習課題への取組みを 15%とし，定期試験結果を 85%とする．年４回の定期試験ごとに成績を出し，総合成績で 60%以上を合格とする。<br>・学習項目の重みは，前期 60%，後期 40%とする。 |
| 履修要件 | 特になし |
| 関連科目 | 基礎力学Ⅰ（2 年）　→　構造力学Ⅰ，Ⅱ（3 年，4 年）→　建設構造設計学（4 年） |
| 教材 | 教科書：米田昌弘著・構造力学を学ぶ　基礎からエネルギー法まで（森北出版）<br>さらに，必要に応じてプリントを配布する。 |
| 備考 | 定期試験問題は 100 点満点として作成し 85 点満点に換算する．試験終了後，試験問題の解説や採点方法について説明する．（中間試験の成績は素点，期末試験ごとに平常点を加算して評価する。）<br>平均点が 60 点以上の場合，再試験は実施しない。単位追認試験は実施する。 |