

科目名	構造力学Ⅰ Structural MechanicsⅠ			担当教員	土居正信		
学 年	3 年	学 期	通年	科目番号	09503	単位数	3
分 野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	静定構造物の力学的特徴および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。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）			合格判定水準			
	1. 基礎的事項の確認(14) (1) 授業内容と成績評価方法などのガイダンス (2) 力学の基礎的な内容の確認（復習と演習） (3) 応力度とひずみ度 (4) フックの法則 (5) 断面の性質			・ 応力度とひずみ度，フックの法則が理解できる。 ・ 断面の図心軸位置および任意断軸回りの断面 2 次モーメントを求めることができる。			
	2. 静定ばりの解法（26） (1) はりのモデル化・はりの種類とその特徴 (2) はりの支点反力・断面力および断面力図 (3) はりの反力および断面力の影響線図の基礎 [前期中間試験]			・ 力のつりあい式を用いて支点反力を求めることができる。 ・ 断面力を求める式を立て，それに基づいて任意の静定ばりの断面力図を描くことができる。 ・ 基本的な静定ばりの影響線図を描くことができる。			
	(4) 影響線図の利用と構造物設計への適用						
	3. はりの応力度(18) (1) 曲げ応力度・せん断応力度の計算式の誘導 (2) モー ルの応力円 (3) 許容応力度設計法 [前期末試験]			・ 曲げおよびせん断応力度を求めることができる。 ・ モー ルの応力円を描くことができる。 ・ 許容応力度設計法の考え方と設計の流れを理解できる。			
	4. 静定トラス(16) (1) トラスについて (2) 静定トラスの種類とその特徴 (3) 部材力（格点法・断面法）の計算 (4) 静定トラスの部材力の影響 [後期中間試験]			・ 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。			
	5. 静定ラーメンの解法(10) (1) ラー メンの種類とその特徴 (2) ラー メンの断面力の解法 6. 静定構造のまとめ(6) [後期末試験]						
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 10%ずつとし，定期試験結果を 80%とする。年 4 回の定期試験（各回の重みは同じ）ごとに成績を出し，総合成績で 60%以上を合格とする。 ・ 年 4 回の定期試験ではそれまでに学習した内容を重複させた問題を出題する。						
学習・教育目標との関係	・ 学校の学習・教育目標（B）「科学技術の基礎知識と応用力」に関係する。 ・ 建設工学コースの学習・教育目標（B-2）「土木工学の基礎知識」に関連する構造力学Ⅱ（4 年）と（E-1）「基本的な設計力」に関連するコンクリート構造（4 年）や鋼構造（4 年）の基礎となる重要な科目である。						
関連科目	基礎力学Ⅰ（2 年） → 構造力学Ⅰ，Ⅱ（3 年，4 年） → コンクリート構造，鋼構造（4 年）						
教材	教科書：青木徹彦著・構造力学（コロナ社）．さらに，必要に応じてプリントを配布する。						
備考	試験終了後は解説を行う。演習問題などは間違っても構わないので，絶対に人の解答を写さないこと。						