

教科目名 工学基礎 I (Fundamental Engineering I)

学科名・学年 : 都市システム工学科 2年

単位数など : 必修 1単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 名木野晴暢

授業の概要			
<p>構造物の建設においては、構造力学、土質力学および水理学の知識と正しい工学的判断が必要不可欠である。中でも構造力学は、橋梁、トンネル、ダムや高層建築物などの各種構造物の力学的特性を把握し、構造物を合理的かつ経済的に設計、建設するための基礎となる学問である。この応用分野は、(鉄筋)コンクリート構造学、橋梁工学や構造工学など、極めて広く、土木工学の中で最も重要な基礎科目である。構造力学では、まず、「釣り合いの世界」と「変形の世界」を理解し、この間の関係を理解する必要がある。本講義では、構造力学Ⅰ(3年)、構造力学Ⅱ及び構造力学Ⅲ(4年)の準備として、構造力学の基礎知識を修得することを目的としている。</p>			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
<p>(1) 構造力学を学ぶ意義を理解でき、構造力学の基礎事項が理解できる。(定期試験および課題) (2) 線構造要素の引張り、曲げ、せん断およびねじり変形が理解できる。(定期試験および課題) (3) 力と釣り合いが理解でき、力の分解、合成および作用点を求めることができる。(定期試験および課題) (4) はり構造を理解し、静定はりの支点反力と断面力を求め、断面力図を描くことができる。(定期試験および課題)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
	構造力学の基礎、力と釣り合い		【理解の度合い】
1	ガイダンス、構造力学とは	○構造力学を学ぶ意義を理解する。	
2	荷重と構造物の変形	○構造物の分類と線構造要素を理解する。	
3, 4	力の定義と基礎	○荷重の分類を理解する。	
5	力の釣り合い	○力の定義、3要素、合成、分解、モーメント、合力の作用位置を理解する。	
6	構造物の安定および静定・不静定	○構造物の安定と静定・不静定を理解する。	
7	構造物の単純化	○構造物の単純化を理解する。	
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説	○分からなかった部分を把握し理解する。	【理解の度合い】
	静定はり		
10	静定はりの基礎	○はり構造と支点の種類を理解する。	
11, 12	はりの支点反力	○はりの安定と静定・不静定を理解する。	
13, 14	はりの断面力	○単純はり、片持はり、張出しはりの支点反力と断面力を求め、断面力図を描く。	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説	○分からなかった部分を把握し理解する。	
履修上の注意	<p>構造力学は、土木構造物の設計にあたって欠かすことのできない重要な基礎知識である。基礎知識は、段階的に積み重ねて習得するものであり、学習にはかなりの辛抱を要する。そのため、常日頃から予習、復習することが必要不可欠である。本講義の受講には、以下の点に注意すること。(1) 単に問題が解けることを目的とせず、基礎をきちんと身につけること。(2) 講義中の質問は許可する。(3) 受講態度の悪い者は退出させる。(4) 定期試験前後に講義ノートを提出させる。</p>		【総合達成度】
教科書	嗟峨晃ら、「構造力学Ⅰ」、コロナ社		
参考図書	講義の中でその都度紹介する。		
自学上の注意	講義前の予習(教科書を読む)及び講義後の復習とノート作成(講義内容の整理と理解)を行うこと。		
関連科目	構造力学Ⅰ、構造力学Ⅱ、コンクリート構造学、振動学、プロジェクト演習Ⅲ(専攻科)		
総合評価	<p>達成目標の(1)～(4)について、2回の定期試験および課題で評価する。総合評価 = $0.8 \times (2 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.2 \times (\text{課題点})$ とし、総合評価が 60 点以上を合格とする。ただし、講義ノート未提出者及びノートの内容が不十分な者は課題点を 0 点とする。なお、課題と講義ノートを全て提出し、試験解説を全て受けかつ総合評価が 40 点以上の者には再試験を実施する。</p>		【総合評価】 点