

教科目名 建設工学基礎 (Fundamental Civil Engineering)

学科名・学年 : 都市・環境工学科 1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>本授業は、建設工学の基礎知識の修得を目的として行うものである。土木工学では社会基盤施設の安全性・安心性に加えて効率性や経済性等が強く要求されるため、その計画・設計・施工・維持管理および防災・減災は客観的・論理的かつ精密でなければならない。よって、数量的・定量的な情報の取り扱いとして数学の修得、および専門基礎知識として力学(物理学)・構造力学・土質力学・水理学の修得が必要不可欠になる。</p> <p>本授業の前半では建設工学に必要な数学基礎力の修得を目的として、数学的な精密性は言及せずに、道具としての数学について授業・演習を行う。また、数式を記号ではなく言葉として捉えることも本授業の目的の一つである。</p> <p>社会基盤構造物の建設においては、構造力学・土質力学・水理学の正確な知識と正しい工学的判断が必要不可欠になる。本授業の後半では、建設工学の基礎知識の修得することを目的として授業・演習を行う。</p>			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
(1) 土木工学の基本事項を理解できる。(定期試験・課題) (2) 工学で扱う数量とその計算方法を理解でき、種々の問題を解くことができる。(定期試験・課題) (3) 構造力学・土質力学・水理学を学ぶ意義を理解でき、建設工学の基礎事項が理解できる。(定期試験・課題) (4) 力、力のモーメントと力のつり合いを理解でき、基本的な問題を解くことができる。(定期試験・課題) (5) 線構造部材の基礎事項を理解できる。(定期試験・課題) (6) 荷重の基礎事項を理解できる。(定期試験・課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	ガイダンス・土木工学とは	○土木工学とは何かを説明できる。	【理解の度合い】
2	なぜ数学を学ぶのか	○数学と力学を学ぶ意義を理解する。	
3	工学で扱う数量と有効数字	○工学で扱う数量とその計算を理解する。	
4	工学で扱う数量と次元・単位	○工学で扱う数量と次元・単位を理解する。	
5	実験、理論と数値実験	○実験、理論と数値実験の関係を理解する。	
6	なぜ関数を学ぶのか	○関数を学ぶ意義を理解する。	
7	なぜ力学を学ぶのか		
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	○構造力学・土質力学・水理学を学ぶ意義と建設・防災・減災との関連性を理解する。	【理解の度合い】
10	構造力学・土質力学・水理学とは	○構造物の分類と線構造部材を理解する。	
11	構造物の分類と線構造部材	○荷重と線構造部材の変形を理解する。	
12	荷重と構造物・線構造部材の変形	○力の基本原理を理解する。	
13	力の基本原理と合力・力のモーメント	○力の合成と分解、力のモーメントを理解する。	
14	力の分解・多くの力の合成 物体のつり合い状態	○物体のつり合い状態を理解する。	
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		
履修上の注意	数学、力学、構造力学・土質力学・水理学は社会基盤構造物の設計・施工・維持管理および防災・減災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。本授業では、単に問題が解けることを目的とせず、定義や基礎をきちんと身につけるように努めること。		【総合達成度】
教科書	嵯峨晃ら、「構造力学Ⅰ」, コロナ社		
参考図書	授業の中でその都度紹介する。		
自学上の注意	1. 授業後の復習(授業内容の整理と理解)を行うこと。 2. 課題を通して理解度を深めること。		
関連科目	構造力学Ⅰ・Ⅱ, 土質力学Ⅰ・Ⅱ, 水理学Ⅰ・Ⅱなど。		
総合評価	達成目標の(1)～(6)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＝0.7×(2回の定期試験の平均)＋0.3×(課題点)とし、総合評価が60点以上を合格とする。再試験は、総合評価が60点に満たない者に対して1回実施する。		【総合評価】 点