

教科目名 実験実習 (Experiments and Practice)

学科名・学年 : 土木工学科 3年

単位数など : 必修 4単位 (前期2コマ, 後期2コマ, 学習保証時間 78時間)

担当教員 : 園田敏矢, 佐野博昭, 一宮一夫, 工藤宗治, 東野 誠

授業の概要						
クラスを2グループに分けて、構造材料実験、土質実験、水理実験の3つの実験実習を行う。(1)構造材料実験では力学の基礎実験、コンクリート構成材料の物理特性・製造・強度に関する実験をする。(2)土質実験では土の物理特性、安定化の方法などを説明する。(3)水理実験では水理学Ⅰの講義で学んだ現象を確かめ理解を深めることを目的に各種の水に関する実験を行う。						
達成目標と評価方法			大分高専目標(D1)(D2), JABEE 目標(d2b)(d2c)(d2d)(h)			
(1) 静力学や動力学の基礎用語を理解し、力のつり合いや変形がイメージできる。(レポート)						
(2) コンクリートの構成材料や硬化後の物理特性の評価方法を理解し、実際に配合や製造ができる。(レポート)						
(3) 土に関する基本的な試験方法の手順や講義との関連性が理解できる。(レポート)						
(4) 水に関する基本的な試験方法の手順や講義との関連性が理解できる。(レポート)						
(5) 実験の進め方や報告書のまとめ方などを習得する。(レポート)						
回	授 業 項 目		内 容		理解度の自己点検	
1 2	A 班：構造材料 力のつり合い 変位と力	B 班：土質 力のつり合い 物理試験Ⅰ	A 班：構造材料 ○力のつり合い実験 ○加速度の原理	B 班：土質 ○力のつり合い実験 ○試料調整、含水比試験、密度試験	【理解の度合い】	
3 4	セメント試験 骨材試験	物理試験Ⅱ 物理試験Ⅲ	○密度、粉末度、強さ ○細・粗骨材の物理試験	○粒度試験		
5 6 7	コンクリートの配合設計 コンクリートの製造 コンクリートの物理試験	物理試験Ⅳ 安定化試験Ⅰ 透水試験	○配合設計 ○練混ぜ、打設 ○強度、静弾性、非破壊試験	○湿潤密度試験、砂置換による密度試験 ○同上 ○土の締固め試験 ○定水位・変水位透水試験		
8- 13	A 班：土質 B 班の 2～7 回の授業と同じ。	B 班：構造材料 A 班の 2～7 回の授業と同じ。	A 班：土質 B 班の 2～7 回の内容と同じ。	B 班：構造材料 A 班の 2～7 回の内容と同じ。		【前期の点数】 点
14 15 16 17 18	A 班：水理 静水力学Ⅰ 水理構造物 水理計測Ⅰ 水理計測Ⅱ 開水路の水理	B 班：土質 支持力試験 圧密・せん断試験Ⅰ せん断試験Ⅱ 安定化試験Ⅱ 安定化試験Ⅲ	A 班：水理 ○マノメーター ○オリフィス ○開水路の流速分布 ○ベンチュリメーター ○跳水現象と跳水エネルギーの減殺効果	B 班：土質 ○平板載荷、標準貫入 ○一面せん断試験 ○一軸・三軸圧縮試験 ○改良土の供試体製作 ○改良土一軸圧縮試験		【理解の度合い】
19	管水路の水理	安定化試験Ⅳ	○摩擦損失水頭、粗度係数とシェーの定数	○CBR、砂の最小密度・最大密度試験		
20 - 25	A 班：土質 B 班の 14～19 回の授業と同じ。	B 班：水理 A 班の 14～19 回の授業と同じ。	A 班：土質 B 班の 14～19 回の内容と同じ。	B 班：水理 A 班の 2～7 回の内容と同じ。		
26	土木施設の見学				【後期の点数】 点	
履修上の注意		実験機器や薬品の取り扱い、作業の安全に注意する。関連科目の予習・復習を十分に行って実験実習に臨むこと。			【総合達成度】	
教科書		(1) 地盤工学会, 「土質試験 (基本と手引き)」, 土の試験実習書 (第三回改訂版) 編集委員会 (2) 土木学会, 「土木材料実験指導書」, 土木学会コンクリート委員会 (3) 水理実験指導書 (配布プリント)				
参考図書		(1) 土質力学Ⅰの教科書 (2) 水理学Ⅰの教科書				
関連科目		実験実習 (本科1, 2, 4 年), 卒業研究, プロジェクト実験 (専) PBL, 実務実習 (専)				
総合評価		達成目標の(1)～(5)についてレポートで評価する 総合評価=(レポート)×0.7+(実習態度)×0.3 レポートは「提出の有無と期限」, 「内容」を評価対象とする。 総合評価 60 点以上を合格とする。			【総合評価】 点	