

工学実験 I (土木系)(Experiments for Civil Engineers I)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
土木建築	必修	4年後	1	実験	原 隆 佐賀孝徳 渡辺勝利 上 俊二 桑嶋

【授業の概要】

実践的技術者を養成するうえで重要な、実務にすぐに役立つ技術や JIS 規格にある重要な実験方法、土木技術者に求められる基礎的な知識などを修得するとともに、講義内容を体験的に理解する。また、報告書の作成により、技術者として重要な考察能力を養う。

【授業の進め方】

【構造実験】個人でパスタブリッジを製作し実験する。【水理実験】学生を3班に分けて1週ごとにテーマを変えながら実験する【土質実験】6人/班で行い、3テーマ選択して行う。実験終了後は、実験で得られた結果を考察し、レポートとしてまとめる。全てのテーマ終了後は、一つの実験テーマに関して、全ての班の実験データをまとめ、プレゼンテーションを行う。

【授業の概要】	【授業項目】	【内容】
1回	【構造実験】(1)担当：原	実験の説明とアブストラクトの書き方
2回	【構造実験】(2)担当：原	パスタブリッジの製作(1)
3回	【構造実験】(3)担当：原	パスタブリッジの製作(2)
4回	【構造実験】(4)担当：原	パスタブリッジの載荷試験
5回	【水理学実験】(1)(佐賀・渡辺)	レポートの書き方、各テーマの概要説明
6回	【水理学実験】(2)(佐賀・渡辺)	水脈線の形状
7回	【水理学実験】(3)(佐賀・渡辺)	容器からの排水時間と水深の関係
8回	【水理学実験】(4)(佐賀・渡辺)	ピトー管、管内オリフィス
9回	【水理学実験】(5)(佐賀・渡辺)	ベルヌーイの定理に関する実験
10回	【水理学実験】(6)(佐賀・渡辺)	レイノルズの実験
11回	【水理学実験】(7)(佐賀・渡辺)	運動量の定理に関する実験
12回	【水理学実験】(8)(佐賀・渡辺)	流れの可視化実験
13回	【土質工学実験】(1)(上・桑嶋)	支持力、一軸圧縮、一面せん断、現場密度、圧密、土圧試験(1テーマを選択)
14回	【土質工学実験】(1)(上・桑嶋)	支持力、一軸圧縮、一面せん断、現場密度、圧密、土圧試験(1テーマを選択)
15回	【土質工学実験】(1)(上・桑嶋)	支持力、一軸圧縮、一面せん断、現場密度、圧密、土圧試験(1テーマを選択)
16回	【土質工学実験】(1)(上・桑嶋)	プレゼンテーション

【到達目標】

実務にすぐに役立つ技術や JIS 企画にある重要な実験方法、土木技術者に求められる基礎的な知識などを実際に利用できる。また、調査、設計を通じて創造性を涵養する。

【徳山高専学習・教育目標】

B1

【J A B E E 基準 1(1)】

d2b

【評価法】

1) 各分野の実験の評価の合計で評価する学年末評価式 = 水理実験評価 × 1/2 + 構造実験評価 × 1/4 + 土質実験評価 × 1/4
2) 評価方法 100 を満点として以下のような基準で採点し、レポートの平均点を総合評価とする。1. 実験を行った (20%) : 2. 成果物 (レポート) の提出期限が守られている (10%) : 3. 成果物は実験指導書で要求されている必要条件を満たしている (70%)

【テキスト】

土木学会「土質実験のてびき」
徳山高専「水理実験の手引き」、University of Wollongong “spaghetti bridge”

【関連科目】	構造力学基礎 (CA2,CA3)、構造力学 (CA4)、水理学基礎 (CA3)、水理学 (CA4)、土質工学基礎 (CA3)、地盤工学 (CA4)					
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】	学年末成績 【 】