徳山工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工学実験Ⅰ（建築系）

科目基礎情報

科目番号	0084	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	土木建築工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材	各テーマ毎に資料を配布する。		
担当教員	中川 明子,島袋 淳,桑嶋 啓治,荒木 功平		

到達目標

1. 実験内容を理解した上で実験が遂行できる。
2. 目的、方法、結果、考察などの要求された項目を満たす報告書を書くことができる。
3. 決められた期日までに成果物を作成することが出来る。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 構造実験でパスタブリッジを作成し、破壊原因を表現できる	作成を完了し、波形原因を究明できる	パスタブリッジを作成し、明確に破壊原因をつかめない	パスタブリッジが完成しない
評価項目2 学校内の各所について実測図を作成し、法令遵守状況を検証すると共に、バリアフリー度合いを検証する	学校内の各所について実測図を作成し、法令遵守状況を充分に検証できると共に、バリアフリー度合いを充分に検証でき、その状況をレポートに適切にまとめられる。	学校内の各所について実測図を作成し、法令遵守状況を検証できると共に、バリアフリー度合いを検証でき、その状況をレポートにまとめられる。	学校内の各所について実測図を作成し、法令遵守状況を検証できると共に、バリアフリー度合いを検証でき、その状況をレポートにまとめられない。
評価項目3 土質実験	実験に取り組み、実験結果を充分にプレゼンテーションできる	実験に取り組み、結果をプレゼンテーションできる	実験に取り組まず、結果をプレゼンテーションできない

学科の到達目標項目との関係

到達目標 B 1
JABEE d-2

教育方法等

概要	建築に関する実践的技術者を養成する上で重要な、実務に役立つ技術や知識を体験的に習得することを目的とする。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。【構造実験】個人でパスタブリッジを製作し実験する。【建築実測・バリアフリー実験】障害者など疑似体験を実施し、人間中心設計の手法を学ぶ。【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。【建築実測実験】班ごとに単位空間の実測と設計基準について校舎内の空間を実測して学習しレポートに纏める。
授業の進め方・方法	以下の項目について実験実習を行い、実験実習の成果をレポートにまとめて提出する。実験は, 構造実験（島袋）、土質実験（桑嶋・荒木）、建築（実測・バリアフリー）実験（中川）が担当する。 どの実験も、授業時間以外に自分でレポートを纏めることが必要である。また、その内容を確実に習得するために、実験前後の予習復習を行うこと。ただし、時間割で実施日の最終時間に割り振りができなかった場合は、別に授業を行い時間を確保する。
注意点	成績評価：各実験毎にレポートを採点し、最終成績は各実験成績の平均点とする。（実測・バリアフリー実験（レポート）：50%, 土質実験：25%, 構造実験：25%） 合格基準：60点以上を合格とする。 再試験（再提出）：実施する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(1) 【事後学習】建築関連法令についての調査（目安：2H）	単位空間（トイレ、階段、廊下、教室、教員室、出入口、開口部等）の計測と設計基準、ユニバーサルデザイン、レポートの書き方についての講義について理解できる
		2週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(2) 【事後学習】野帳整理・再測・CAD製図（目安：2H）	単位空間の計測と作図・疑似体験装具を活用したユーザー評価実験(1)に班員と共に取り組むことが出来る。
		3週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(3) 【事後学習】野帳整理・再測・CAD製図（目安：2H）	単位空間の計測と作図・疑似体験装具を活用したユーザー評価実験(2)に班員と共に取り組むことが出来る。
		4週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(4) 【事後学習】野帳整理・再測・CAD製図（目安：2H）	単位空間の計測と作図・疑似体験装具を活用したユーザー評価実験(3)に班員と共に取り組むことが出来る。
		5週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(5) 【事後学習】野帳整理・再測・CAD製図（目安：2H）	単位空間の計測と作図・疑似体験装具を活用したユーザー評価実験(4)に班員と共に取り組むことが出来る。
		6週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(6) 【事後学習】実験のまとめ（目安：2H）	レポート作成(1)に取り組むことが出来る。
		7週	【授業内容】建築実測・バリアフリー実験(7) 【事後学習】実験のまとめ（目安：2H）	レポートを完成させ、期限内に提出できる。
		8週	【授業内容】　【構造実験】(1) 担当：劉	実験の説明とアブストラクトの書き方を理解する
	4thQ	9週	【授業内容】　【構造実験】(2)	パスタブリッジの製作（1）に取り組むことが出来る。
		10週	【授業内容】　【構造実験】(3)	パスタブリッジの製作（2）に取り組むことが出来る。
		11週	【授業内容】　【構造実験】(4)	パスタブリッジの載荷試験を行い、レポートにまとめることが出来る。
		12週	【授業内容】土質工学実験(1)	一軸圧縮、一面せん断、圧密（１テーマを選択）に取り組むことが出来る。
		13週	【授業内容】土質工学実験(2)	一軸圧縮、一面せん断、圧密（１テーマを選択）に取り組むことが出来る。

		14週	【授業内容】土質工学実験(3)	一軸圧縮、一面せん断、圧密（１テーマを選択）に取り組むことが出来る。
		15週	【授業内容】土質工学実験(4)	試験結果をまとめることが出来る。
		16週	まとめ	全実験の振り返りを行うことが出来る。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	1	後1
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	後1
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	4	後12
				建築に用いる構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)の物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	後13,後14,後15
				実験結果を整理し、考察できる。	4	後16
				実験の目的と方法を説明できる。	4	後8
				構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)によるいずれかの構造形式(ラーメン、トラスなど)の試験体を用い、載荷実験を行い、破壊形状と変形の性状を観察することができる。	4	後9,後10
				実験結果を整理し、考察できる。	4	後11
				実験の目的と方法を説明できる。	4	後1
				建築を取巻く環境(例えば音、光、温度、湿度、振動など)を実験により把握できる。	4	後2,後3,後4,後5,後6
				実験結果を整理し、考察できる。	4	後7,後8
				建築生産で利用されている測量(例えば、レベル、トランシット、トータルステーション、GPS測量など)について機器の取り扱いができる。	4	後2,後3,後4,後5
				測量の結果を整理できる。	4	後2,後3,後4,後5

評価割合

	実測・バリアフリー実験（レポート）	土質実験	構造実験	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	25	25	90
分野横断的能力	10	0	0	10