舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	建設システム工学実験Ｉ Ｂ

科目基礎情報

科目番号	0027	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建設システム工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「土質試験 -基本と手引き-第2回改訂版」（地盤工学会），建設材料実験教育研究会「建設材料実験法」（鹿島出版会）		
担当教員	加登 文学,毛利 聡,粟野 周一,中尾 尚史		

到達目標

1　圧密試験について理解し，実験できる。
2　土のせん断試験について理解し，実験できる。
3　コンクリートのスランプ試験，空気量試験について理解し，実験できる。
4　コンクリートの強度試験について理解し，実験できる。
5　コンクリート部材の載荷実験を行い，強度，変形の性状などを理解できる。

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	圧密試験について理解し，実験できている。	圧密試験について実験できている。	圧密試験について理解できていない。
評価項目2	土のせん断試験について理解し，実験できている。	土のせん断試験について実験できている。	土のせん断試験について理解できていない。
評価項目3	フレッシュコンクリートのスランプ試験，空気量試験について理解し，実験の実施，結果の整理，考察ができている。	フレッシュコンクリートのスランプ試験，空気量試験について理解し，実験できている。	フレッシュコンクリートのスランプ試験，空気量試験について理解できていない。
評価項目4	硬化コンクリートの強度試験について理解し，実験の実施，結果の整理，考察ができている。	硬化コンクリートの強度試験について理解し，実験できている。	硬化コンクリートの強度試験について理解できていない。
評価項目5	コンクリート部材の載荷実験を行い，強度，変形の性状などを理解し，力学的視点で結果を考察できている。	コンクリート部材の載荷実験を行い，強度，変形の性状などを理解できている。	コンクリート部材の載荷実験について理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (iii)

教育方法等

概要	土の基本的性質，力学的性質に関する室内試験を行い，試験方法や試験結果の整理方法を習得する。また，建設構造物に用いられるセメントコンクリートおよび鋼材に関する室内試験を行い，物理的・化学的・力学的性質を試験によって確かめ，それらの基本性質を理解する。 また，データの取得とグラフ化，統計的処理により評価・分析を行う手法について学習する。
授業の進め方・方法	【授業方法】 実験は班ごとに行う。実習服を着用すること。 受講生を土質実験グループと材料実験グループの2グループに分け，実験シリーズごとに入れ替わり実験・実習を行う（シラバスの「授業計画」にはある班のスケジュール例を示している）。 【学習方法】 実験に取り組む前に必ず予習をすること。実験後はレポート作成を通じて理解を深めること。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 到達目標に基づき，実験レポートと実習態度を総合して成績評価を行う。 【備考】 実習服を着用すること。 【教員の連絡先】 研 究 室　A棟2階（A-215　加登），（A-219　毛利） 内線電話　8895（加登），8984（毛利） e-mail:　kato アットマーク maizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること） s.mouri アットマーク maizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること）

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	シラバスの内容の説明，実施実験の説明	1，2，3，4，5
		2週	硬化コンクリートの圧縮・割裂引張試験	4
		3週	コンクリート梁供試体の曲げ試験	5
		4週	改良した梁供試体の作製	3
		5週	テストハンマー用供試体の作製	3
		6週	圧密試験	1
		7週	一軸圧縮試験	2
		8週	一面せん断試験	2
	4thQ	9週	実験データ整理演習	1，2
		10週	改良したコンクリート梁供試体の曲げ試験	5

		11週	テストハンマーによるコンクリート部材の強度推定，コア供試体の強度試験	4
		12週	材料実験の総括	3，4，5
		13週	三軸圧縮試験	2
		14週	実験データ整理演習	1，2
		15週	演習	1，2，3，4，5
		16週		

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	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	後1,後12
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	後1,後12
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	後1,後12
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	後1,後12
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	後1,後12
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	後1,後12
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	後1,後12
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	後1,後12
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	後1,後12
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	後1,後12
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	後1,後12
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	材料	フレッシュコンクリートに求められる性質(ワーカビリティー、スランプ、空気量等)を説明できる。	3	後4,後5,後12
				硬化コンクリートの力学的性質(圧縮強度、応力-ひずみ曲線、弾性係数、乾燥収縮等)を説明できる。	3	後2,後11,後12
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	コンクリートのスランプ試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	後4,後5,後12
				コンクリートの空気量試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	後4,後5,後12
				コンクリートの強度試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	後2,後11,後12
				各種構造形式(コンクリート、金属などによる)による試験体を用いた載荷実験を行い、変形の性状などを力学的な視点で観察することができる。	3	後2,後3,後10,後12
				一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	後7
		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。	3	後1,後2,後11,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。	3	後1,後2,後11,後12
				実験結果を整理し、考察できる。	3	後1,後2,後11,後12

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0