

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	建設システム工学実験ⅠB
科目基礎情報				
科目番号	0037	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 文也, 毛利 聰, 中尾 尚史, 粟野 周一			

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 (D) 学習・教育到達度目標 (I)

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	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)	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、弹性係数、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ます。	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	態度	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