

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	建設システム工学実験 I A
科目基礎情報						
科目番号	0171		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	前期		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,徳永 泰伸,毛利 聡,栗野 周一					
到達目標						
1 土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について理解し, 実験できる。 2 透水試験, 締固め試験について理解し, 実験できる。 3 土の工学的分類について説明できる。 4 骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率試験について理解し, 実験できる。 5 コンクリートの配合設計ができる。 6 鋼材の強度特性が理解できる。						
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	土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について整理・考察できている。		土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について理解し, 実験できている。		土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について理解していない。	
評価項目2	透水試験, 締固め試験について整理・考察できている。		透水試験, 締固め試験について理解し, 実験できている。		透水試験, 締固め試験について理解していない。	
評価項目3	土の工学的分類について説明できている。		土の工学的分類について理解している。		土の工学的分類について説明できていない。	
評価項目4	骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率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。		骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率試験について理解し, 実験できている。		骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率試験について理解していない。	
評価項目5	コンクリートの配合設計と試し練りについて概要を理解し, 設計, 実験の実施, 結果の整理, 考察ができている。		コンクリートの配合設計と試し練りについて概要を理解し, 実験できている。		コンクリートの配合設計と試し練りについて概要を理解していない。	
評価項目6	鋼材の引張強度試験について概要を理解し, 実験の実施, 結果の整理, 考察ができている。		鋼材の引張強度試験について概要を理解し, 実験できている。		鋼材の引張強度試験について概要を理解していない。	
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。					
授業の進め方・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)。					
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、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)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの内容の説明, 実施実験の説明, データ整理方法, レポートのまとめ方		1 土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について理解し, 実験できる。 2 透水試験, 締固め試験について理解し, 実験できる。 3 地盤調査について理解している。 4 骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率試験について理解し, 実験できる。 5 コンクリートの配合設計ができる。 6 鋼材の強度特性が理解できる。	
		2週	粗骨材の密度試験・吸水率試験・単位容積質量試験		4 骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率試験について理解し, 実験できる。	
		3週	細骨材・粗骨材のふるい分け試験		4 骨材のふるい分け試験, 密度, 吸水率試験について理解し, 実験できる。	
		4週	コンクリートの配合設計演習		5 コンクリートの配合設計ができる。	
		5週	コンクリートの配合設計演習		5 コンクリートの配合設計ができる。	
		6週	土粒子密度試験		1 土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について理解し, 実験できる。	
		7週	粒度試験		1 土粒子の密度試験, 液性限界・塑性限界試験, 粒度試験について理解し, 実験できる。	

		8週	液性限界・塑性限界試験	1 土粒子の密度試験，液性限界・塑性限界試験，粒度試験について理解し，実験できる。
	2ndQ	9週	締固め試験	2 透水試験，締固め試験について理解し，実験できる。
		10週	コンクリートのフレッシュ性状評価と供試体作製	5 コンクリートの配合設計ができる。
		11週	鋼材の引張試験	6 鋼材の強度特性が理解できる。
		12週	コンクリート梁供試体の作製	5 コンクリートの配合設計ができる。
		13週	透水試験	2 透水試験，締固め試験について理解し，実験できる。
		14週	工学的分類	3 土の工学的分類について説明できる。
		15週	演習	
		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。	4	前1
				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。	4	前1
				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。	4	前1
				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。	4	前1
				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。	4	前1
				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。	4	前1
				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。	4	前1
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	4	前1
				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。	4	前1
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	4	前1
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、スランプ、空気量等)を説明できる。	4	前10,前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】	骨材のふるい分け試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前3
				骨材の密度、吸水率試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前2
				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。	4	前10,前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。	4	前10,前12
				土粒子の密度試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前6
				液性限界・塑性限界試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前8
				粒度試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前7
				透水試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前13
				突固めによる土の締固め試験について理解し、器具を使って実験できる。	4	前9
		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	前1
				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	前2,前3,前4,前5
				実験結果を整理し、考察できる。	4	前2,前3,前4,前5
				実験の目的と方法を説明できる。	3	前10,前11,前12
				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。	3	前11
				実験結果を整理し、考察できる。	3	前10,前11

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