

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ⅠA
科目基礎情報				
科目番号	0026	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 文也, 毛利 聰, 中尾 尚史, 粟野 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。

### ループリック

	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していない。
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 (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	<p><b>【授業方法】</b> 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)。</p> <p><b>【学習方法】</b> 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。</p>
注意点	<p><b>【成績の評価方法・評価基準】</b> 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。</p> <p><b>【備考】</b> 実習服を着用すること。</p> <p><b>【教員の連絡先】</b> 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)</p>

### 授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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
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, 2, 3, 4, 5, 6
	2週	粗骨材の密度試験・吸水率試験・単位容積質量試験	4
	3週	細骨材・粗骨材のふるい分け試験	4
	4週	コンクリートの配合設計演習	5
	5週	コンクリートの配合設計演習	5
	6週	土粒子密度試験	1
	7週	粒度試験	1

	8週	液性限界・塑性限界試験	1
2ndQ	9週	締固め試験	2
	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
	11週	鋼材の引張試験	6
	12週	コンクリート梁供試体の作製	5
	13週	透水試験	2
	14週	工学的分類	3
	15週	演習	1, 2, 3, 4, 5, 6
	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	前1
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱いを身に付け、安全に実験できる。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	前1
			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	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(ワーカビリティー、スランプ、空気量等)を説明できる。	3	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】	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	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。	3	前8
			粒度試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前7
	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	透水試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	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。	3	前9
			実験の目的と方法を説明できる。 建築に用いる構造材料(例えは木、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	前1

#### 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