

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	環境都市工学実験実習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0118			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	前期:3 後期:3		
教科書/教材	土木学会実習指導書およびプリント						
担当教員	樋口 直也,阿部 孝弘,吉田 雅穂,辻野 和彦,野々村 善民						
到達目標							
(1) 環境都市工学科で3年生までに学ぶ専門知識に基づき、その現象を正しく把握できる。 (2) 見る側の立場を意識して、実験結果、調査結果、企画案等を図化（可視化）することができる。 (3) 実験テーマの工学的な意味づけを説明することができる。							
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	
実験テーマの工学的な意味づけ		実験テーマの工学的な意味づけを他者に説明できる。		実験テーマの工学的な意味づけを理解できる。		実験テーマの工学的な意味づけを理解できない。	
実験結果、調査結果、企画案		実験結果、調査結果、企画案等を図化する方法を他者に説明できる。		実験結果、調査結果、企画案等を図化することができる。		実験結果、調査結果、企画案等を図化することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RE1							
教育方法等							
概要	本実験実習では、この時点までに学習した専門基礎科目の理解をさらに深め、併せて種々の測定技術を修得する。また、実験結果の整理を通してデータの解析法やグラフ化などの技術とともに、成果を表現し、伝えるプレゼンテーション技法を修得する。						
授業の進め方・方法	全体を前期は12、後期は12のグループに分け、週ごとに異なったテーマを与える。なお、シラバスの説明時には実験全体の安全教育を行うが、各実験の最初にも、必要に応じて実験上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。						
注意点	評価は、100点を最高点とし、60点以上を合格とする。 評価方法は、評価割合に則り行う。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス		シラバスの説明、安全教育および前期の実験テーマの説明		
		2週	G I S (1)		①原子力防災（1）調査		
		3週	G I S (2)		②原子力防災（2）マップづくり		
		4週	測量（1）		①GNSS1		
		5週	測量（2）		②GNSS2		
		6週	施工（1）		橋梁模型の組立てを通して橋梁について理解する。		
		7週	施工（2）		橋梁模型のたわみ量を実験により計測し、理論値と比較することでたわみについて理解を深める。		
		8週	中間確認		レポート提出状況、再提出の確認		
	2ndQ	9週	地震（1）		①構造振動実験		
		10週	地震（2）		②地盤振動実験		
		11週	骨材前期（1）		①主テーマの決定		
		12週	骨材前期（2）		②主テーマ（例：細骨材のふるい分け）の実験		
		13週	骨材前期（3）		③主テーマの実験結果整理		
		14週	骨材前期（4）		④サブテーマ1（例：粗骨材のふるい分け）の実験		
		15週	まとめ		前期実験レポートの整理		
		16週					
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス		シラバスの説明、および後期の実験テーマの説明		
		2週	骨材後期（1）		⑤主テーマ（例：細骨材のふるい分け）の実験		
		3週	骨材後期（2）		⑥サブテーマ1（例：粗骨材のふるい分け）の実験		
		4週	骨材後期（3）		⑦サブテーマ2（例：細骨材の表面水率）の実験、サブテーマ3（例：骨材の単位容積質量）の実験		
		5週	骨材後期（4）		⑧サブテーマ4（例：細骨材の密度・吸水率）の実験、サブテーマ5（粗骨材の密度・吸水率）の実験		
		6週	骨材後期（5）		⑨プレゼンテーション準備		
		7週	骨材後期（6）		⑩主テーマに関するプレゼンテーション		
		8週	中間確認		レポート提出状況の確認、再提出		
	4thQ	9週	ブリッジコンテスト（1）		①ブリッジコンテスト		
		10週	ブリッジコンテスト（2）		②ブリッジコンテスト		
		11週	強度（1）		①供試体の作製、テストハンマー強度試験		
		12週	強度（2）		②セメント強さ、コンクリート強度		
		13週	建築環境（1）		照度計の操作方法を理解する。 室内照度の分布の特徴を理解する。		
		14週	建築環境（2）		均斉度の算出方法を理解する。 照度分布を用いて、照明器具の効果を定量的評価の手法を理解する。		

		15週	まとめ			まとめ
		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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できる。	3	
				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	
				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	
				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	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
			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		
専門的能力	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	後2,後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	後5
				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	後11
				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。	4	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。	4	後12
評価割合						
		レポート	態度	合計		
総合評価割合		70	30	100		
専門的能力		70	30	100		