

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	基礎実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0011			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	3		
教科書/教材	新示方書による土木材料実験法（鹿島出版会）、新・土質実験法（澤孝平、鹿島出版会2007.3）、水理実験指導書（丸善）、環境衛生工学（共立出版）・プリント配布						
担当教員	岩瀬 裕之,吉村 優治,角野 晴彦,菊 雅美						
到達目標							
環境都市工学科において学んだ知識に関して、自らが実験を行い、その過程および結果を体験することによって理解を深めるとともに、実験手法の基礎を体得することを目的としている。実験テーマは当該学年までに習得する科目について設定しており、また技術者として実験手法を身につけることは必要不可欠である。 ①材料試験の方法、材料の物理的性質に関する理解 ②土の試験法および土の工学的分類に関する理解 ③環境評価のうち、水質に関する基礎的指標の試験方法を理解する。 ④相対的静止、浮体の安定性、ヘルヌーイの定理、流量の測定原理に関する理解 ⑤構造力学の基礎の理解と応用							
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 材料実験	材料試験の方法と材料の物理的性質を理解し、適切に（8割以上）説明・報告できる.			材料試験の方法と材料の物理的性質を理解し、ほぼ適切に（6割以上）説明・報告できる.		材料試験の方法と材料の物理的性質を説明・報告できない.	
評価項目2 土質実験	試験方法や実験結果について適切に（8割以上）説明でき、正確に工学的分類ができる。			試験方法や実験結果についてほぼ適切に（6割以上）説明でき、正確に工学的分類ができる。		試験方法や実験結果について説明できず、に工学的分類ができない。	
評価項目3 環境実験	環境評価に用いる水質と、活性汚泥に関する基礎的指標の試験方法と結果の意味を正確（8割以上）に理解ができる。			環境評価に用いる水質と、活性汚泥に関する基礎的指標の試験方法と結果の意味を（ほぼ正確(6割以上)）に理解ができる。		環境評価に用いる水質と、活性汚泥に関する基礎的指標の試験方法と結果の意味が理解できない。	
評価項目4 水理実験	実験値の比較基準となる理論式を正確（8割以上）に理解し、実験値の誤差について考察し、合理的な説明が適切（8割以上）にできる。			実験値の比較基準となる理論式を（ほぼ正確（6割以上））に理解し、実験値の誤差について考察し、合理的な説明が（ほぼ適切（6割以上））にできる。		実験値の比較基準となる理論式を理解しておらず、実験値の誤差について合理的な説明ができない。	
評価項目5 構造実験	構造力学の基礎を正確（8割以上）に理解し、模型の橋を作製するなどの応用が適切に（8割以上）できる			構造力学の基礎を（ほぼ正確（6割以上））に理解し、模型の橋を作製するなどの応用が（ほぼ適切に（6割以上））できる		構造力学の基礎を理解しておらず、模型の橋を作製などの応用ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法		実習実験を中心に行うので、積極的に参加すること。実験結果の報告については、レポート、あるいはプレゼンテーションによって行う。なお班毎に実験を行うため、個々の協調性およびチームワークも必要である。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実験実習ガイダンス（実験実習における使用機器・薬品などの安全教育、実験の心得） 材料実験ガイダンス				
		2週	実験A：骨材試験Ⅰ（細骨材の密度、吸水率、表面水率）				
		3週	実験B：骨材試験Ⅱ（粗骨材の密度、吸水率）				
		4週	実験C：骨材試験Ⅲ（粒度分布、単位容積質量）				
		5週	実験D：コンクリート供試体作成				
		6週	実験E：コンクリートの破壊試験				
		7週	材料実験まとめ				
		8週	材料実験・土質実験演習				
	2ndQ	9週	土質実験ガイダンス、試料準備				
		10週	土質実験1：土粒子の密度試験				
		11週	土質実験2：液性限界				
		12週	土質実験3：塑性限界試験				
		13週	土質実験4：粒度試験				
		14週	土質実験のまとめ+土の工学的分類				
		15週	前期のフォローアップ				
		16週					
後期	3rdQ	1週	水理実験ガイダンス				
		2週	実験1：マノメータによる水位差測定				
		3週	実験2：オフィスからの流出実験（定水位・変水位）				
		4週	実験3：管内オリフィスによる流量測定				

		5週	実験4：浮体の安定と復元力の測定	
		6週	実験5：遠心力作用の水面形（相対的静止	
		7週	環境実験ガイダンス	
		8週	実験1：ニクロム酸カリウムによる酸素要求量（COD _{Cr} ）	
	4thQ	9週	実験2：溶存酸素（DO）、生物化学的酸素要求量（BOD）	
		10週	実験3：浮遊物質（SS）、pH、過マンガン酸カリウムによる化学的酸素要求量（COD _{mn} ）	
		11週	実験4：活性汚泥の顕微鏡観察	
		12週	実験5：活性汚泥の汚泥濃度（MLSS、MLVSS）と沈降性指標（SVI）	
		13週	構造実験 ブリッジコンテストガイダンス	
		14週	ブリッジコンテスト用ブリッジ作成	
		15週	ブリッジコンテスト 後期のフォローアップ	
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0