

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	特別実験
科目基礎情報					
科目番号	0053		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	学修単位: 4	
開設学科	総合システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	前期:6 後期:6	
教科書/教材	実験テーマ毎に、担当教員が指導書を用意する。				
担当教員	小林 洋平,加登 文学,徳永 泰伸,篠原 正浩,玉田 和也,渡部 昌弘,毛利 聡				
到達目標					
1 実験装置やシステムを理解し、これらを適切に取り扱ってデータを収集することができる。 2 実験の目的と手法を理解し、実験計画の立案および実験結果の予測ができる。 3 実験データの収集、処理、分析を通して、データの持つ意味、精度等を把握することができる。 4 実験結果に基づいて現象を考究し、その内容を適切に記述して報告書を作成することができる。 5 地域に関する問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。					
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		
評価項目1	複数の観点から理解し、必要な事項を実施する。	少なくとも一つの観点から理解し、必要な事項を実施する。	実験を行わない、報告書を提出しない。		
評価項目2	複数の観点から理解し、必要な事項を実施する。	少なくとも一つの観点から理解し、必要な事項を実施する。	実験を行わない、報告書を提出しない。		
評価項目3	複数の観点から考察している。	少なくとも一つの観点から考察している。	実験を行わない、報告書を提出しない。		
評価項目4	複数の観点から考察している。	少なくとも一つの観点から考察している。	実験を行わない、報告書を提出しない。		
評価項目5	課題を十分に明確化し、解決することができる。	課題を明確化し、解決することができる。	課題を明確化すること、解決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 (D) 学習・教育到達度目標 (G)					
教育方法等					
概要	この科目は、建設工学分野の実験・解析手法等について実験形式で授業を行うものである。全30週のうち、 ・構造部材の耐力試験：企業で橋梁の設計を担当していた教員 ・計測器からの信号取得とデータ処理法：企業で建築物の施工管理を担当していた教員 ・風車工学実験：企業で新エネルギーの導入支援を担当していた教員 ・建築環境実験：企業で舞台設備設計を担当していた教員 が担当する。 【授業の目的】 1. 建設工学およびこれらの基礎となる工学現象に関する事項について論考し、実験に先立って結果を予測する習慣を身につけさせる。 2. 実験によって実証し、得られた結果についてデータ解析を行って詳細に検討し、考察を加えて、報告書を作成し、発表する力を育成する。 【Course Objectives】 The aim of this course is : 1. to acquire the habit of examining matter related to engineering phenomena based on Civil engineering and Architecture and the ability to predict the results before conducting experiments. 2. to develop the ability to prove hypotheses by conducting experiments, to examine the derived data in detail through analysis techniques, and to make a report and presentation after considering the results.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 授業は、3週および4週ごとの実験テーマを用意し、テーマ毎に担当教員が各々担当し、オムニバス形式で実験する。この授業は地域志向科目である。一部テーマでは、地域の課題に取り組む。 【学習方法】 実験に先立ち、実験テーマに関連する基礎的事項をよく調べ、実験内容をよく理解する。実験に際しては、現象を支配する因子等を把握し、現象の理解に努めるとともに、結果の予測に努め、有効なデータ収集を工夫する。データ解析については、結果についての検討、考察を行い、報告書を作成する。				
注意点	【定期試験の実施方法】 定期試験は行わず、実験テーマに対するレポートの提出を義務づけ、演習を加味し、また、場合に応じて発表を行わせる。 【成績の評価方法・評価基準】 到達目標に基づき、課題レポートの内容、実験の進捗度合い、作業に対する集中力等を勘案し、各担当教員が評価する。これらの評価を平均して総合評価とする。 【履修上の注意】 1週目のオリエンテーションで本科目の諸注意を行う。 【教員の連絡先】 各テーマの担当者				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1週 オリエンテーション シラバス説明		
		2週	構造部材の耐力試験 ：構造部材の不安定現象の概説、梁の座屈実験の説明	1, 2, 3, 4	

後期	2ndQ	3週	構造部材の耐力試験 ：ボール紙でつくる梁の耐力試験の説明，試作品作成	1, 2, 3, 4	
		4週	構造部材の耐力試験 ：ボール紙でつくる梁の耐力試験	1, 2, 3, 4	
		5週	計測器からの信号処理とデータ処理法 ：実験の説明と準備（予備実験）	1, 2, 3, 4	
		6週	計測器からの信号処理とデータ処理法 ：本実験の実施	1, 2, 3, 4	
		7週	計測器からの信号処理とデータ処理法 ：データ処理手法の説明，データ整理	1, 2, 3, 4	
		8週	高分子材料の材料実験 ：高分子材料の力学的特性に関する解説	1, 2, 3, 4	
		9週	高分子材料の材料実験 ：実験の説明と準備（試験機，試験片の説明）	1, 2, 3, 4	
		10週	高分子材料の材料実験 ：実験（静的3点曲げ試験）	1, 2, 3, 4	
	11週	風車工学実験 ：風車工学の基礎，風車の設計	1, 2, 3, 4		
	12週	風車工学実験 ：風車の製作	1, 2, 3, 4		
	13週	風車工学実験 ：風車の性能評価，発電量コンテスト	1, 2, 3, 4		
	14週	レポート整理			
	15週	レポート整理			
	16週				
	後期	3rdQ	1週	建築環境実験 ：建築環境要因と評価方法についての解説	1, 2, 3, 4
			2週	建築環境実験 ：音環境に関する評価実験（その1）	1, 2, 3, 4
3週			建築環境実験 ：音環境に関する評価実験（その2）	1, 2, 3, 4	
4週			建築環境実験 ：実験結果の整理と考察	1, 2, 3, 4	
5週			木造住宅の耐震診断 ：シラバス説明・木造住宅の耐震診断とその補強対策	1, 2, 3, 4, 5	
6週			木造住宅の耐震診断 ：木造住宅の耐震診断法と起振器を用いた動的耐震診断について	1, 2, 3, 4, 5	
7週			木造住宅の耐震診断 ：耐震診断対象の木造住宅の耐震診断調査（その1）	1, 2, 3, 4, 5	
8週			木造住宅の耐震診断 ：耐震診断対象の木造住宅の耐震診断調査（その2） ：結果とその補強対策の提案	1, 2, 3, 4, 5	
4thQ		9週	建築材料実験：建築材料とその実験についての解説	1, 2, 3, 4	
		10週	建築材料実験 ：木質材料実験（木材の引張変形）	1, 2, 3, 4	
		11週	建築材料実験 ：木質材料実験（めり込み変形）	1, 2, 3, 4	
		12週	建築材料実験 ：実験結果の整理と考察 建築材料実験 ：実験結果の整理と考察	1, 2, 3, 4	
		13週	レポート整理		
		14週	レポート整理		
		15週	レポート整理		
		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	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