

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0137			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: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	南野 郁夫,藤田 活秀,後藤 実,一田 啓介,徳永 敦士,篠田 豊						
到達目標							
1. 各実験テーマの目的をある程度理解し、ある程度の実験を実行することができる。 2. 試験機、機器、装置、道具のいずれかの操作方法に習熟できている。 3. データの測定、整理、解析方法などの様々な技法のいずれかを習得できている。 4. 実験結果を報告書にまとめることができる。							
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		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	各実験テーマの目的を深く理解し、その実験を正確に実行することができる。		各実験テーマの目的を理解し、その実験を実行することができる。		各実験テーマの目的をある程度理解し、ある程度の実験を実行することができる。		各実験テーマの目的を理解できず、その実験を実行することができない。
評価項目2	単独で操作できるほど、試験機、機器、装置、道具などの操作方法に習熟できている。		試験機、機器、装置、道具などの操作方法に習熟できている。		試験機、機器、装置、道具のいずれかの操作方法に習熟できている。		試験機、機器、装置、道具のいずれの操作方法も習熟できていない。
評価項目3	データの測定、整理、解析方法などの様々な技法を正確に習得でき、正しい図表の作成ができ、実験データと理論値を対比することができる。		データの測定、整理、解析方法などの様々な技法を習得でき、図表の作成ができ、実験データと理論値を示すことができる。		データの測定、整理、解析方法などの様々な技法のいずれかを習得できている。		析方法などの様々な技法のいずれも習得できていない。
評価項目4	目的と結論を明確に示し、実験結果の図表と参考文献を判り易く引用し、深い考察のある適切な報告書をまとめることができる。		目的と結論を示し、実験結果の図表と参考文献を引用し、考察のある報告書をまとめることができる。		実験結果を報告書にまとめることができる。		実験結果を報告書にまとめることができない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工学実験を行うことにより、講義で学ぶ理論などの理解を助け、それらを体験的に学習できる。このことと共に、実験を通して関連する試験機、機器、装置、道具などの操作方法に習熟し、データの測定、整理、解析方法、計算方法などの様々な技法を修得できる。						
授業の進め方・方法	機械工学の各分野において重要な種々の基礎的な実験を行う。それぞれの実験室を2回ほど巡回して行う。						
注意点	(1)各実験テーマの目的を理解しその実験を体験することができること。報告書の中の目的の項を主に評価する。 10% (2)試験機、機器、装置、道具などの操作方法に習熟することができること。報告書の中の実験方法の項を主に評価する。 10% (3)データの測定、整理、解析方法などの様々な技法を習得することができること。報告書の中の実験結果の項を主に評価する。 30% (4)実験結果を報告書にまとめることができること。 報告書の中の考察の項を主に評価する。 50%						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械電気システム実験室 (南野 郁夫)			1. 太陽光発電システムのI-V特性の測定 2. 太陽光発電システムの部分陰特性の測定	
		2週	機械力学実験室 (藤田 活秀)			1. インパルスハンマによる打撃加振実験 2. 実験モード解析による梁の振動特性の測定	
		3週	材料力学実験室 (篠田 豊)			1. 金属材料の加工と力学特性評価 2. 結晶性材料の微細組織観察	
		4週	自動制御実験室 (一田 啓介)			1. ソフトコンピューティング 2. 移動ロボットによる走行実験	
		5週	生産工学実験室 (徳永 敦士)			1. 熱電対の製作と温度計測 2. 熱伝導率の計測	
		6週	生産加工学実験室 (後藤 実)			1. 旋削加工面の解析 2. 旋削加工面の粗さ測定実験	
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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

専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	4		
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	0	30	30
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	30	30
汎用的技能	0	0	0	0	0	10	10
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	30	30
総合的な学習体験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0