

一関工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	工学実験Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0028			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: 2			
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	4			
教科書/教材	実験テキスト配布							
担当教員	小野 宣明,河原田 至,小林 健一,佐藤 要							
到達目標								
実験装置を安全・適切に使用して実験を行い、結果の整理・考察をして報告書にまとめることができる。 【教育目標】A、C、D、E 【学習・教育到達目標】A－2、C－3、D－2、E－2								
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	実験装置を十分安全・適切に使用して実験を行い、実験結果を整理・考察して期限までに報告書を提出できる。			実験装置を安全・適切に使用して実験を行い、実験結果を整理・考察して報告書を提出できる。		実験装置を安全・適切に使用して実験できず、実験結果を整理・考察して報告書を提出できない。		
学科の到達目標項目との関係								
(A-2) (C-3) (D-2) (E-2)								
教育方法等								
概要	実験を通して、制御、計測、流体、熱、C A D等、これまで専門科目で学んだ事柄について理解を深め、実験報告書としてまとめる。							
授業の進め方・方法	授業内容に掲げた各テーマを数名のグループで行っていく。							
注意点	グループ毎に各週で実施する実験テーマが異なっているので気を付けること。就職試験等で休むことになる場合には予め実験担当者に申し出て再実験等の指示を受けること。文献調査では実験内容に関係する理論等を復習しておくこと。 。【事前学習】 各実験テーマについて配布された実験テキストを読み実験手順等を把握しておくこと。前回実験の報告書を作成し、実験の復習をすること。 【評価方法・評価基準】 実験への取り組み態度と報告書により評価する。実験態度の評価配分は全体の2 0 %以内とし実験担当者によって異なる。詳細は第1 回目の授業で告知する。協力して実験に取り組み、報告書の提出により専門科目で学んだ事柄について理解し実験結果をまとめられたかを評価する。総合成績（60点）以上を単位修得とする。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	実験ガイダンス			実験上の注意事項が理解できる。		
		2週	A．引張試験			引張変形を与えた場合の挙動と各種数値を理解できる。		
		3週	B．粗さ試験			粗さに関わるパラメータを理解・算出できる。		
		4週	文献調査（再実験）			実験C、Dの予習、実験A、Bを報告書としてまとめられる。		
		5週	C．熱伝導解析実験			IC基盤の温度分布を求め物理的意味を考察することができる。		
		6週	D．周波数応答実験			周波数応答と過渡応答が計算できる。		
		7週	文献調査（再実験）			実験E、Fの予習、実験C、Dを報告書としてまとめられる。		
	8週	E．放射線測定実験			放射線の基本的知識を理解し、放射線測定装置が使える。			
	2ndQ	9週	F．流体実験			管路を流れる流体のエネルギー損失の計算ができる。		
		10週	文献調査（再実験）			実験G、H、Iの予習、実験E、Fを報告書としてまとめられる。		
		11週	G．液面制御実験			実験装置の伝達関数を求めることができる。		
		12週	H．C A D／C A M			C A Dでのモデル構築後、C A Mでの加工ができる。		
		13週	I．センサ実験			各種センサの基本的な特性を理解し、利用方法を考察できる。		
		14週	再実験（公認欠席時の実験）					
		15週	まとめ			授業を振り返り、様々な実験について考えることができる。		
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	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	3			
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	3			
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	3			
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	3			
	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。	3			

				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						
			実験		合計	
総合評価割合			100		100	
実験遂行能力			100		100	