

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機械工学実験 I
科目基礎情報						
科目番号	0177		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	機械工学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	4		
教科書/教材	プリント					
担当教員	小栗 久和,山本 高久,本塚 智					
到達目標						
以下の各項目を到達目標とする。 ①計測機器の原理を理解し、安全に配慮し適切に使用する。 ②実験で得られた結果等を効率よく図、表、グラフに表現する。 ③実験で得られた結果に対し自らの考えを展開し、物理現象を考察することが出来る。 ④実験で得られた結果の考察に必要な文献を調査することが出来る。 ⑤定められた記述法でレポートを作成する。						
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	
	測定機器の原理を理解し、自ら安全に配慮し、適切に使用することが出来る。		測定機器の原理を理解し、使用することが出来る。		測定機器の原理を理解しておらず、また、安全に配慮し使用することが出来ない。	
	実験で得られた結果等を効果的に図、表、グラフに表現することが十分に出来る。		実験で得られた結果等を図、表、グラフに表現することが出来る。		実験で得られた結果等を図、表、グラフに表現することが出来ない。	
	実験で得られた結果等に対し自らの考えを展開しつつ、物理現象を深く考察することが出来る。		実験で得られた結果等に対し自らの考えを展開しつつ、物理現象を考察することが出来る。		実験で得られた結果等を理解しておらず、考察することが出来ない。	
	実験で得られた結果等の考察に必要な文献を調査および精査することが十分に出来る。		実験で得られた結果等の考察に必要な文献を調査することが出来る。		実験で得られた結果等の考察に必要な文献を調査することが出来ない。	
	定められた記述方法でレポートを作成することが十分に出来る。		定められた記述方法でレポートを作成することが出来る。		定められた記述方法でレポートを作成することが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械工学実験では材料力学・金属材料・流体および電気基礎の各分野における実験の準備、実施、実験結果のまとめ、レポートの作成を通して、技術者として必要な次の素養を身につけることを目標とする。					
授業の進め方・方法	・クラスを3班に分けて、3つの実験室を1週交代で4週ずつ（合計12週）実験を行う。 ・レポートは指定された書式で記入し、提出期限を厳守すること。 ・遅刻した場合は、点呼担当教員に遅れた旨連絡してから実験室に向かうこと。 ・やむを得ない理由で欠席した場合のみ、再実験を実施する。					
注意点	・クラスを3班に分けて、3つの実験室を1週交代で4週ずつ（合計12週）実験を行う。 ・レポートは指定された書式で記入し、提出期限を厳守すること。 ・遅刻した場合は、点呼担当教員に遅れた旨連絡してから実験室に向かうこと。 ・やむを得ない理由で欠席した場合のみ、再実験を実施する。					
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	実験ガイダンス		実験の概要、成績評価、レポート提出方法について理解できる。	
		2週	レポート作成指導		レポートの書式について理解できる。	
		3週	金属材料の引張試験・熱分析・流れの可視化と相似則		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
		4週	金属材料の引張試験・熱分析・流れの可視化と相似則		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
		5週	金属材料の引張試験・熱分析・流れの可視化と相似則		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
		6週	金属材料のねじり試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・ビトー管による流速測定		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
		7週	金属材料のねじり試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・ビトー管による流速測定		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
	8週	金属材料のねじり試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・ビトー管による流速測定		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。		
	4thQ	9週	金属材料のねじり試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・ビトー管による流速測定		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
		10週	金属材料のシャルピー衝撃試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・直流回路の測定		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。	
11週		金属材料のシャルピー衝撃試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・直流回路の測定		各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。		

		12週	金属材料のシャルピー衝撃試験・炭素鋼の焼入れ硬さの推定・直流回路の測定	各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。
		13週	炭素鋼の弾性係数の測定・金属組織分析・交流回路の測定	各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。
		14週	炭素鋼の弾性係数の測定・金属組織分析・交流回路の測定	各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。
		15週	炭素鋼の弾性係数の測定・金属組織分析・交流回路の測定	各実験の目的が理解でき、指示された方法で実験が実施できる。また、実験結果を適切にまとめることが出来る。
		16週	レポートの総評	教員からのレポートの総評から、自分のレポートの客観的な評価が出来る。

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】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	3	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	
				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。	3	

評価割合

	報告書	合計
総合評価割合	100	100
得点	100	100