

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械・制御工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0118			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: 4		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	各テーマ担当者より都度指示する。						
担当教員	飛田 敏光,菊池 誠,小堀 繁治,小沼 弘幸,平澤 順治,小野寺 礼尚,金成 守康,長谷川 勇治,小室 孝文,澁澤 健二,澤畑 博人						
到達目標							
1.実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を説明できる。 2.実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を説明できる。 3.実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し説明・説得できる。 4.与えられた制約の下で、自主的に問題解決に取り組むことができる。 5.自らの考えを論理的に記述し、定められた期限内に報告書を提出することができる。							
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	実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を説明できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解できない。		
評価項目2	実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を説明できる。		実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解できる。		実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解できない。		
評価項目3	実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し説明・説得できる。		実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し理解できる。		実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)							
教育方法等							
概要	機械工学、電気電子工学、情報工学、制御工学などの各分野について、いくつかの基本的なテーマに関して実験を行い、授業で学んだことを確実に理解する。また、実際の機器、測定法について学ぶとともに、実験を安全に行う上での心構えを身につける。						
授業の進め方・方法	年間を通して全12テーマの工学実験を行う。2週で1テーマ、1レポートを基本とする。						
注意点	成績の評価は実験への取り組み状況50%、レポートの内容50%で行い、総合評価60点以上を合格とする。ただし、提出すべきレポートのうち1通でも未提出のものがある場合には、総合評価を0点とし不合格とする。なお、定められた期限内にレポートが提出されなかった場合はレポートの評価を減点する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		実験スケジュールや実験の概要について理解する。		
		2週	材料の組織と強度 (1)				
		3週	材料の組織と強度 (2)				
		4週	材料力学2 (1)				
		5週	材料力学2 (2)				
		6週	円管内の流動 (1)				
		7週	円管内の流動 (2)				
		8週	機械工作 (1) 長谷川		金属材料の研削・研磨加工を行い、加工特性や加工面粗さの測定により評価を行う。		
	2ndQ	9週	機械工作 (2) 長谷川		金属材料の引張試験、硬さ試験を行い、評価を行う。		
		10週	工学論文作成 (1)				
		11週	工学論文作成 (2)				
		12週	増幅回路 (1)				
		13週	増幅回路 (2)				
		14週	データ整理／レポート作成				
		15週	データ整理／レポート作成				
		16週	総まとめ／レポート作成				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	材料力学1 (1)				
		3週	材料力学1 (2)				
		4週	サーボ機構 (1)				
		5週	サーボ機構 (2)				
		6週	機械力学 (1)				
		7週	機械力学 (2)				
		8週	熱工学 (1)				
	4thQ	9週	熱工学 (2)				
		10週	センサ回路 (1)				
		11週	センサ回路 (2)				

		12週	工学研究発表（１）	
		13週	工学研究発表（１）	
		14週	データ整理／レポート作成	
		15週	データ整理／レポート作成	
		16週	総まとめ／レポート作成	

評価割合

	取り組み	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	0	0	10
専門的能力	50	40	0	0	0	0	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0