

鹿兒島工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工作実習Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0043	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	履修単位: 4	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	4	
教科書/教材	鹿兒島高専実習書			
担当教員	新田 敦司, 鎌田 清孝			
到達目標				
1. グループ実習において、他者と協力して実習に取り組むことができる。 2. 実験目的、原理を理解し、正しい手順で実習を遂行することができる。 3. 測定装置の使用法、機械・電子部品の基本特性を理解し、正しく使用することができる。 4. 結果に対する考察等をレポートにまとめることができ、その内容を他者に発表することができる。 5. 技術者として必須の知識である、安全確保のための方法を説明することができる。				
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	グループ内で役割分担しながら、他者と協力して実習に取り組むことができる。	グループ内で役割分担しながら、他者と協力して実習に取り組むことができる。	グループ内で役割分担しながら、他者と協力して実習に取り組むことができない。	
評価項目2	実習目的・原理を理解し、教員に質問しながら適切な機器を選定し正しい手順で実験を行うことができる。	実習目的・原理を理解し、実験書に基づいて正しい手順で実験を行うことができる。	実習目的・原理を理解し、実験書に基づいて正しい手順で実験を行うことができない。	
評価項目3	測定装置の使用法、機械・電子部品の基本特性を理解し、正しく使用することができる。	測定装置や機械・電子部品を正しく使用することができる。	測定装置や機械・電子部品を正しく使用することができない。	
評価項目4	結果を客観的に整理・分析し、他者に報告・発表することができる。	結果とそれに対する検討を他者に報告・発表することができる。	結果とそれに対する検討を他者に報告・発表することができない。	
評価項目5	各種機器の使用に関して注意すべき点を自ら判断し、安全な使用を他者に促すことができる。	各種機器の使用に関する注意を十分理解し、安全確保のための方法を説明することができる。	各種機器の使用に関する注意を十分理解し、安全確保のための方法を説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係				
本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c 本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 4-a				
教育方法等				
概要	各種工作法の基礎実技習得を通して、理論と実際の対比、原理・原則に基づく仕組みの体得、応用力・判断力・総合力の養成を図り、あわせて安全作業の重要性を体得させる。			
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分自身で実験回路を構成して実験をし、実験結果と理論 (講義内容) とを比較・検討して、レポートを作成、討論する訓練を行う。</li> <li>・実験は、9～11人のグループ単位でおこなう。</li> <li>・各週の実験テーマは、グループごとに異なる。</li> </ul>			
注意点	実習心得を守り安全に作業すること。テーマ毎に実習レポートの提出があるので指示された日時までに必ず提出すること。また、レポート作成のため実習内容や実習手順などをノートにメモしておくこと。			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	工作実習の意義について把握できる。実習に際しての注意事項と安全対策について把握し、実践できる。実習報告書の書き方について把握し、実践できる。
		2週	電気I	テスターとデジタルマルチメータの取扱い方を把握し、実践できる。
		3週	電気I	倍率器と分流器の取扱い方を把握し、実践できる。
		4週	電気I	重ね合わせの原理を把握し、実践できる。
		5週	電気I	キルヒホッフの法則を把握し、実践できる。
		6週	電気I	電熱器の効率試験を把握し、実践できる。
		7週	電気I	オシロスコープの取扱い方を把握し、実践できる。
		8週	レポート指導	報告書の内容について個別指導を受け、報告書の書き方を理解できる。
	2ndQ	9週	NC加工	NC (数値制御) の概要及び特徴について把握し、実践できる。CNC旋盤における加工プログラムの作成法を把握し、実践できる。
		10週	NC加工	CNC旋盤における加工プログラムの作成法を把握し、実践できる。
		11週	NC加工	CNC旋盤における加工プログラムの作成法を把握し、実践できる。
		12週	NC加工	CNC旋盤の取扱い方を把握し、実践できる。
		13週	NC加工	CNC旋盤の取扱い方を把握し、実践できる。
		14週	NC加工	CAD/CAMシステムの取扱い方を把握し、実践できる。
		15週	レポート指導	報告書の内容について個別指導を受け、報告書の書き方を理解できる。
		16週		

後期	3rdQ	1週	溶接加工	被覆アーク溶接機とMAG溶接機の取扱い方を把握し、実践できる。
		2週	溶接加工	被覆アーク溶接機とMAG溶接機の取扱い方を把握し、実践できる。 引張試験片製作（V型突合せ溶接）の方法を把握し、実践できる。
		3週	溶接加工	被覆アーク溶接機とMAG溶接機の取扱い方を把握し、実践できる。 引張試験片製作（V型突合せ溶接）の方法を把握し、実践できる。
		4週	溶接加工	引張試験を把握し、実践できる。
		5週	熱処理	焼入れ作業を把握する。
		6週	熱処理	焼入れ作業を実践できる。 硬さ試験を把握し、実践できる。
		7週	レポート指導	報告書の内容について個別指導を受け、報告書の書き方を理解できる。
		8週	制御II	リレーシーケンス制御を把握し、実践できる。
	4thQ	9週	制御II	論理回路や応用回路、タイムチャートを把握し、実践できる。
		10週	制御II	直流モータの回転方向制御回路を把握し、実践できる。
		11週	制御II	はんだによる電子回路基板の製作方法を把握し、実践できる。
		12週	制御II	はんだによる電子回路基板の製作方法を把握し、実践できる。
		13週	制御II	はんだによる電子回路基板の製作方法を把握し、実践できる。
		14週	レポート指導	報告書の内容について個別指導を受け、報告書の書き方を理解できる。
		15週	オリエンテーション	工作実習の意義について把握できる。 実習に際しての注意事項と安全対策について把握し、実践できる。 実習報告書の書き方について把握し、実践できる。
		16週		

評価割合

	試験	態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0