

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電子制御工学実習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0033		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		2		
開設期	前期		週時間数		4		
教科書/教材	配布プリント						
担当教員	栗山 嘉文						
到達目標							
具体的には以下の項目を目標とする。 ① 回路設計に必要な構築能力、考察能力を身につけることができる。 ② 日本語によるコミュニケーション能力を身につける ③ 目的達成のための設計・製図能力を身につける ④ ものづくりに関わる安全知識の習得ならびに安全意識とモラルの理解							
岐阜高専ディプロマポリシー：(A),(B)および(D)							
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	機械製作において指導教員からの指示を良く聞いた上で、自ら構築、考察をすることができる		機械製作において指導教員からの指示を仰ぎながら構築、考察をすることができる		指導教員からの指示を理解できず、機械製作をすることができない		
評価項目2	指導教員からの指示や指導に対して丁寧かつ確な質疑応答をすることができる		指導教員からの指示通りに作業をすることができる		指導教員からの指導を無視する。		
評価項目3	自ら課題達成のための設計・製図を行うことができる		指導教員の指示をへて、設計・製図を行うことができる		指導教員からの指示を理解できず設計・製図ができない		
評価項目4	ものづくりに関わる安全知識の習得ならびに安全意識とモラルを遵守できる		ものづくりに関わる安全知識を理解し、指導教員からの安全意識とモラルに関する指導をされた場合には反省することができる		ものづくりに関わる安全知識がなく、安全意識とモラルに関する指導をされた場合でも反省することができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第1学年で学んだ実習に関する基礎技術に引き続き、第2学年ではより多くの技術修得を目標として学習する。						
授業の進め方・方法	1. 授業はクラスを6班に分け、下記表の6テーマの実習の内3テーマを割り当て、各5週ずつ(合計15週)行なう。 2. 実習作業中の問題行動については、随時、指導を行なう。 (事前準備の学習) 実習担当教員の指示に従って予習をすること 英語導入計画: Technical terms						
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である 成績評価、進級及び卒業に関する内規 第19条4項(別表1)に該当する科目						
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	6テーマの内の1テーマを実施 (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		2週	6テーマの内の1テーマを実施 (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		3週	6テーマの内の1テーマを実施 (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		4週	6テーマの内の1テーマを実施 (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		5週	6テーマの内の1テーマを実施 (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習 1~5回までの内容をレポートにまとめ、次週までに提出(但し、提出日は都合により変更がある)		
		6週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		7週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		8週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
	2ndQ	9週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		10週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習 6~10回までの内容をレポートにまとめ、次週までに提出(但し、提出日は都合により変更がある)		
		11週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		
		12週	6テーマの内の1テーマを実施、ただし実施済のテーマは行わない (ALのレベルC)		機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習		

		13週	6テーマの内の1テーマを実施，ただし実施済のテーマは行わない（ALのレベルC）	機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習
		14週	6テーマの内の1テーマを実施，ただし実施済のテーマは行わない（ALのレベルC）	機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習
		15週	6テーマの内の1テーマを実施，ただし実施済のテーマは行わない（ALのレベルC）	機械や測定器の取扱い方を学ぶとともに、電子部品の組立および機器制御の基礎を実習 11～15回までの内容をレポートにまとめ、次週までに提出(但し、提出日は都合により変更がある)
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	2	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	2	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	2	前2
				バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。	2	前3
				フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。	2	前3
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	2	前3
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	2	前4
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	2	前4
				切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。	2	前4
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方法を説明できる。	2	前5
	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	前1
				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	前1
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	前1
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	前8
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	前8
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	2	前8
				けがき工具を用いてけがき線をかくことができる。	3	前5
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3	前5
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	前5
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	2	前2
				アーク溶接の基本作業ができる。	2	前2
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	前6
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	3	前6
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	前7
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	3	前7
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	3	前7
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	2	前8
				少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	2	前8
評価割合						
		技術評価	レポート評価	安全意識とモラル	合計	
総合評価割合		40	40	20	100	
基礎的能力		40	40	20	100	