

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電気情報実習B
科目基礎情報						
科目番号	121206		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: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	電気情報実習B指導書					
担当教員	塩貝 一樹,今井 雅文					
到達目標						
1.トランジスタ、OPアンプ等を用いた簡単な回路の製作、動作の理解ができること 2.センサーについて、原理と簡単な回路の動作を理解できること 3.PICを使った回路の簡単なプログラムを作成できること						
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	トランジスタ、OPアンプ等を用いた簡単な回路の動作を理解し、分かりやすく説明できる		トランジスタ、OPアンプ等を用いた簡単な回路を製作でき、動作を理解している		トランジスタ、OPアンプ等を用いた簡単な回路の製作、動作の理解ができない	
評価項目2	センサーの原理を理解し、製作した回路の動作を分かりやすく説明できる		センサーの原理、製作した回路の動作を理解している		センサーの原理、センサーを用いた回路の製作、動作の理解ができない	
評価項目3	PICを使った回路の応用プログラムを作成できる		PICを使った回路の簡単なプログラムを作成できる		PICを使った回路の簡単なプログラムを作成できない	
学科の到達目標項目との関係						
専門知識 (B) 問題解決能力 (C) コミュニケーション能力 (E)						
教育方法等						
概要	種々の電子装置の製作を通して、装置や回路の加工・組立技術を修得する。センサーなどの電子素子・部品の機能に関する知識を修得する。PICについて学習する。					
授業の進め方・方法	学生をA,Bの2グループに分け、「回路理論演習」とタイアップして行う。すなわち、グループAがこの科目を2時間受講している間、Bグループは「回路理論演習」を受講し、翌週、交代し、2週間で1サイクルとする授業形態を基本とする。					
注意点	きちんとした服装で靴を履いてくること。また、多くの道具を使うので事故防止に心がけること。実験指導書、実験ノート、電卓、1mm方眼用紙 (A4)を用意すること。実験の内容については、まだ習っていない内容を含むので、簡単な説明は行うが、詳しくは以降の学習を待たねばならない。まずは、実験を通じて専門科目に興味を持ってもらうことが大事である。					
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「①必修科目」である。						
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		1,2	
		2週	リレーの使い方 1 (Bグループ)		1,2	
		3週	リレーの使い方 1 (Aグループ)		1,2	
		4週	リレーの使い方 2 (Bグループ)		1,2	
		5週	リレーの使い方 2 (Aグループ)		1,2	
		6週	デジタルICを使った回路の製作 (Bグループ)		1,2	
		7週	デジタルICを使った回路の製作 (Aグループ)		1,2	
		8週	センサーの使い方 (Bグループ)		1,2	
	2ndQ	9週	センサーの使い方 (Aグループ)		1,2	
		10週	非反転増幅回路 (Bグループ)		1,2	
		11週	非反転増幅回路 (Aグループ)		1,2	
		12週	夏休み工作説明・演習		1,2	
		13週	夏休み電子工作 (発表会準備)		1,2	
		14週	夏休み電子工作発表会		1,2	
		15週	試験案内、演習		1,2	
		16週	試験返却、解答説明、演習		1,2	
後期	3rdQ	1週	P I Cボードの製作 (Bグループ)		1	
		2週	P I Cボードの製作 (Aグループ)		1	
		3週	P I Cプログラマ・ライタの使い方 (Bグループ)		3	
		4週	P I Cプログラマ・ライタの使い方 (Aグループ)		3	
		5週	P I Cプログラムの作成 (Bグループ)		1	
		6週	P I Cプログラムの作成 (Aグループ)		1	
		7週	D Cモータの駆動回路 (Bグループ)		1,3	
		8週	D Cモータの駆動回路 (Aグループ)		1,3	

	4thQ	9週	P I Cを用いたモータ駆動回路（Bグループ）	1,3
		10週	P I Cを用いたモータ駆動回路（Aグループ）	1,3
		11週	エンコーダを使った回転速度の測定（1）（Bグループ）	1,3
		12週	エンコーダを使った回転速度の測定（1）（Aグループ）	1,3
		13週	エンコーダを使った回転速度の測定（2）（Bグループ）	1,3
		14週	エンコーダを使った回転速度の測定（2）（Aグループ）	1,3
		15週	試験案内、演習	1,3
		16週	試験返却、解答説明、まとめ	1,3

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)	実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3 前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3 前3,前5,前6,前7,前12,前13,前14
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,後9,後10,後11,後12,後13,後14
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	ハードウェア記述言語など標準的な手法を用いてハードウェアの設計、検証を行うことができる。	4 後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				要求仕様に従って、標準的なプログラマブルデバイスやマイコンを用いたシステムを構成することができる。	4 後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後13,後14
	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	4 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	4 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,後1,後2,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	4 前4,前5,前10,前11
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4 前10,前11,後3,後4,後5,後6,後13,後14

		情報系分野 【実験・実 習能力】	情報系【実 験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4	後3,後4,後 5,後6,後 13,後14
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4	後3,後4,後 5,後6,後 13,後14
				要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4	後3,後4,後 5,後6,後 13,後14
分野横断的 能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7,前 8,前9,前 10,前11,前 13,前14,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	前2,前3,前 4,前5,前 6,前7,前 8,前9,前 10,前11,前 13,前14,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならぬことを知っている。	3	前12,前 13,前14,後 5,後6,後 13,後14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	報告書	合計
総合評価割合	30	20	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0