

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	電気情報工学実験2	
科目基礎情報						
科目番号	121415		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: 5		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	5		
教科書/教材	教科書: 電気情報工学実験2 指導書 新居浜高専・電気情報工学科(編)、参考書: マイクロコンピュータの基礎 森下 巖 著(昭晃堂)、電子回路第2版 桜庭 一郎、熊耳 忠 共著(森北出版)、電波工学 安達 三郎、佐藤 太一 共著(森北出版)					
担当教員	和田 直樹, 内藤 出, 香川 福有, 加藤 茂, 塩貝 一樹					
到達目標						
1. 電気情報工学に関する実験について、その目的が理解できること。 2. 実験内容(関連する専門知識)の理解ができること。 3. グループのメンバーと協力し、自主的に実験が行えること。 4. 与えられた課題・考察に対して解答できること。 5. 実験内容を図表などを利用して分かりやすくレポートに纏められること。						
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	電気情報工学に関する実験について、その目的が理解でき、分かりやすく説明できる。		電気情報工学に関する実験について、その目的が理解できる。		電気情報工学に関する実験について、その目的が理解できない。	
評価項目2	実験内容(関連する専門知識)の理解ができ、分かりやすく説明できる。		実験内容(関連する専門知識)の理解ができる。		実験内容(関連する専門知識)の理解ができない。	
評価項目3	グループのメンバーと協力し、自主的に実験が行え、リーダーシップを発揮できる。		グループのメンバーと協力し、自主的に実験が行える。		グループのメンバーと協力し、自主的に実験が行えない。	
評価項目4	与えられた課題・考察に対して解答でき、分かりやすく説明できる。		与えられた課題・考察に対して解答できる。		与えられた課題・考察に対して解答できない。	
評価項目5	図表などに工夫を加え、実験内容を分かりやすく報告書に纏められる。		実験内容を図表などを利用して報告書に纏めることができる。		実験内容を図表などを利用して報告書に纏めることができない。	
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	実際の装置、機器、ソフトウェアに触れることにより、専門科目の授業内容への理解を深める。また、様々な測定器、回路や素子、マイクロコンピュータ、ソフトウェアなどの取扱いを身につけるとともに、実験遂行を通じて、問題解決に向けての訓練を行う。さらに、口頭試問・プレゼンや報告書作成を通して、プレゼンテーション能力、論理的な文章表現能力を養う。					
授業の進め方・方法	授業では、複数のグループに分かれ、各グループ毎に、順次、各テーマの実験を行う。最後に口頭試問・プレゼンあるいは試験を行う。実験終了後、指定した期日まで(原則1週間以内)に報告書を提出する。					
注意点	報告書が一つでも提出されない場合には単位は認定されない。また、欠席の場合には原則として追実験を行う。実験中の注意点を良く守ること。実験はグループのメンバーがお互いに協力して行う共同作業であるが、常に自らが実験の中心となる気持ちで取り組むこと。					
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						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	[実験テーマ1] トランジスタを用いた電圧増幅回路	1~5		
		2週	[実験テーマ2] オペアンプの特性と演算回路	1~5		
		3週	[実験テーマ3] CPUの動作と機械語によるプログラミング	1~5		
		4週	[実験テーマ4] シミュレータを用いた回路シミュレーション	1~5		
		5週	[実験テーマ5] LabVIEW による信号計測	1~5		
	2ndQ	6週				
		7週				
		8週				
		9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				

		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週	[実験テーマ1] マイクロ波実験（定在波、周波数等の測定）	1～5	
		2週	[実験テーマ2] アンテナ放射特性の実験	1～5	
		3週	[実験テーマ3] AM、FMおよびPCM方式の変調・復調の実験	1～5	
		4週	[実験テーマ4] ロータリエンコーダを用いた回転速度測定・フルブリッジICを用いた直流モータの速度制御	1～5	
		5週	[実験テーマ5] 青色LEDの製作と評価	1～5	
		6週			
		7週			
		8週			
		4thQ	9週		
			10週		
			11週		
			12週		
			13週		
			14週		
			15週		
			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	
専門的能力	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1,前2,後4,後5
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4	前1,前2,後5
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	4	前1,前2,後4
				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1,前2,後1,後2,後4,後5
				分圧・分圧の関係を活用し、実験結果を考察できる。	4	前1,前2
				重ねの理を活用し、実験結果を考察できる。	4	前1,前2
				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1,前2
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	前3,後4
				ダイオードの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	後5
				トランジスタの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	前1
				デジタルICの使用法を習得する。	4	後4
	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	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	前3,後4	
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1,前2,後1,後2,後4,後5
				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1,前2,後1,後2,後4,後5
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前1,前2,後1,後2
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前1,前2,後1,後2
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前1,前2,後1,後2
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				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ないことを知っている。	3	前3,前4,後1,後2,後5
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前3,前4,後1,後2
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前4,後1,後2
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前1,前2,前4,後1,後2,後4
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	前3,前4,後1,後2,後4

				周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前1,前2,後1,後2,後5
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前1,前2,前3,後1,後2,後4,後5
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前1,前2,後1,後2,後4,後5

評価割合			
	報告書の内容及び実験中の態度	口頭試問・プレゼンあるいは試験	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0