

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	創造工学実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0006			科目区分	専門 / 必合格		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子創造工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	事前または授業開始時にテキストを配布する						
担当教員	渡邊 達男,鈴木 真ノ介,平田 克己,鹿野 文久						
到達目標							
1. 実験目的とその内容が説明できること。 2. 実験機器や工具の適切な取り扱いができること。 3. 実験結果を適切な方法で処理できること。 4. 学生個人の實力に合わせて、実験結果より発展させた考察ができること。							
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		
実験目的とその内容を説明できる	実験目的とその内容を明確に説明できる。		実験目的とその内容を説明できる。		実験目的とその内容を説明できない。		
実験機器や工具を適切に取り扱いができる	実験機器や工具を適切に取り扱いできる。		実験機器や工具を取り扱いできる。		実験機器や工具を取り扱いできない。		
実験結果を適切な方法で処理できる	実験結果を適切な方法で明確に処理できる。		実験結果を指示された方法で処理できる。		実験結果を指示された方法で処理できない。		
実験結果をもとに考察ができる	実験結果をもとに発展させた考察ができる。		実験結果をもとに考察ができる。		実験結果をもとに考察ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ②							
教育方法等							
概要	電気電子分野で基礎となる回路製作やロボット制御の基礎に関する実験をする。						
授業の進め方・方法	実験テーマにより各クラス一斉またはグループに別れて実験を行う。各実験終了後にはレポートを提出する必要がある。内容や様式、提出方法は別途指示する。						
注意点	・各テーマの実験を行う前に、十分な予習をしておくこと。 ・指定された期日までに報告書を提出すること。報告書が 1 通でも未提出の場合には科目不合格となる。 ・欠席等により実験に参加できなかった場合は、必ず担当教員に報告して指示を受けること。欠席することが予め分かっている場合は必ず事前に連絡すること。 ・実験によってはケガの危険があるので、担当教員の注意をよく守ること。 ・理解困難な点は随時学習相談に応じるので、積極的に質問や相談をすること。Teamsでも受け付ける。						
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		実験の目的や安全な実験の心構えについて理解できる。		
		2週	簡易電気工作 1		はんだ付けを理解し基本通りにはんだ付けができる。はんだ付けに必要な工具を正しく使用することができる。		
		3週	簡易電気工作 2		部品や線のはんだ付けを正しく行うことができる。		
		4週	簡易電気工作 3		はんだ付けを利用した電気製品の製作ができる。		
		5週	簡単な電気回路の製作1		LEDに関する平易な理解ができる。LEDの点灯回路が理解できる。LEDの点灯回路を製作することができる。		
		6週	簡単な電気回路の製作2		LEDの点灯回路を製作した後の、各回路部分の電圧が測定できる。測定した電圧が正しいかどうかを吟味することができる。		
		7週	簡単な電気回路の製作3		2 石非安定マルチバイブレータを与えられた回路図通りに製作でき、完動させることができる。		
		8週	ロボティクス導入実験		使用機材の使い方を理解することができる。簡易ロボットキットを用いて、簡単なロボットを組み立てることができる。		
	4thQ	9週	ロボティクス導入実験		ロボットに内蔵されたプログラムを用いて、ロボット制御のプログラムを組むことができる。		
		10週	ロボティクス導入実験		ロボットキット付属のソフトウェアを用いて、ロボット制御のプログラムを組むことができる。		
		11週	ロボティクス導入実験		目的に応じてロボットの構成やプログラミングの修正・変更を行うことができる。		
		12週	ロボティクス導入実験		これまでに理解したロボットの構成・プログラミングを組み合わせて、オリジナルのロボットを作ることができる。		
		13週	ロボティクス導入実験		用いたセンサの働きを説明することができる。使用機材の片付けをすることができる。		
		14週	レポート作成				
		15週	総括（まとめ）				
		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。	1	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	1	
				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。	2	
評価割合						
			報告書	実験態度	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	