

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電気電子工学実験 C	
科目基礎情報							
科目番号	0151			科目区分	専門 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	生産デザイン工学科 (電気電子コース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	加島 篤,福澤 剛,小畑大地,小路 紘史,二宮 慶,						
担当教員	福澤 剛,加島 篤						
到達目標							
1.実験の目的や内容を理解して実験に取り組むことができる。 2.グラフや表を用いた実験結果の整理ができる。 3.実験結果の検討、考察が十分にできる。 4.実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する。 5.実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。 6.実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。							
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	実験の目的や内容を理解した上で、事前に予習をして実験に取り組むことができる		実験の目的や内容を理解して実験に取り組むことができる		実験の目的や内容を理解して実験に取り組むことができない。		
評価項目2	自ら工夫した方法でグラフや表を用いた実験結果の整理ができる		グラフや表を用いた実験結果の整理ができる		グラフや表を用いた実験結果の整理ができない。		
評価項目3	文献を参考にしながら、実験結果の検討、考察が十分にできる		実験結果の検討、考察が十分にできる		実験結果の検討、考察が十分にできない。		
評価項目4	実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解した上で、その改善点を考察できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解できない。		
評価項目5	実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解した上で、応用例について考察できる。		実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。		実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解できない。		
評価項目6	実験から得られたデータについて、参考文献を引用しつつ工学的に考察し、説明できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 B② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解くことができる。 学習・教育到達度目標 C① 実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。 学習・教育到達度目標 C② 機器類 (装置・計測器・コンピュータなど) を用いて、データを収集し、処理できる。 学習・教育到達度目標 C③ 実験結果から適切な図や表を作り、専門工学基礎知識をもとにその内容を考察することができる。 学習・教育到達度目標 C④ 実験や実習について、方法・結果・考察をまとめ、報告できる。 学習・教育到達度目標 D① 専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を統合し、活用できる。 学習・教育到達度目標 D② 工学知識や技術を用いて、課題解決のための調査や実験を計画し、遂行できる。 学習・教育到達度目標 D③ 工学知識や技術を用いて、課題解決のための結果の整理・分析・考察・報告ができる。 学習・教育到達度目標 E② 日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。 JABEE SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。 JABEE SC② 機器類 (装置・計測器・コンピュータなど) を用いて、データを収集し、処理できる。 JABEE SC③ 実験結果から適切な図や表を作り、専門工学知識をもとに分析し、結論を導き出せる。 JABEE SC④ 実験や実習について、方法・結果・考察を的確にまとめ、報告できる。 JABEE SD① 専攻分野における専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を総合し、応用できる。 JABEE SE② 実験・実習・調査・研究内容について、日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。							
教育方法等							
概要	本実験では、講義で学んだ電気工学の知識を用いて、実際の応用例や様々な装置の原理などの理解を深めることを目的とする。実験では、強電・弱電・制御・情報・光応用の各分野のテーマに取り組む。						
授業の進め方・方法	テキストや関連する教科書を元に十分な予習が行われているか、担当教官が実験ノートを見て確認する。実験レポートは一週間以内に提出することとする。担当教官がレポートの内容が不十分であると判断した場合は、コメントを付けて学生に返却して再提出を求める。このフィードバックは、レポートの内容が改善されるまで繰り返し行われる。また実際に実験を行う以外に、安全に実験を行うための諸注意やレポート作成の指導、工場見学等に時間を充てる場合がある。						
注意点							
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		実験内容の説明、レポートの作成並びに安全など実験に際しての諸注意、提出レポートに対しての指導を理解できる		
		2週	球ギャップによる高電圧の測定とがいしの絶縁破壊試験		実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる		
		3週	波長板・磁性ガラスによる光の制御		実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる		
		4週	太陽電池の特性試験		実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる		
		5週	温度制御		実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる		

		6週	マルチバイブレータ回路	実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる
		7週	工場見学	
		8週	追実験、実験レポートの議論、作成指導	実験レポートに関して議論を行い、より良いレポートを作成することができる。
	2ndQ	9週	オペアンプ回路	実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる
		10週	HEMS	実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる
		11週	PLCを用いた位置決め制御 1	実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる
		12週	PLCを用いた位置決め制御 2	実験内容を理解し、安全に実験が遂行できるように留意できる
		13週	追実験、実験レポートの議論、作成指導	実験レポートに関して議論を行い、より良いレポートを作成することができる。
		14週	追実験、実験レポートの議論、作成指導	実験レポートに関して議論を行い、より良いレポートを作成することができる。
		15週	追実験、実験レポートの議論、作成指導	実験レポートに関して議論を行い、より良いレポートを作成することができる。
		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	自然科学	物理実験	物理実験	光に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	4	前3
				電磁気に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	4	前2

評価割合

	試験	小テスト等	演習・レポート	発表	相互評価	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	100	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0