石川工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電子情報工学実験Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	20342	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習・実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子情報工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	WebClassあるいはTeamsの実験資料（石川高専） ／ 西巻 正郎ほか、「電気回路の基礎」、森北出版 ／ テスター作製キット、関連のプリント		
担当教員	越野 亮,山田 健二,川除 佳和,任田 崇吾,廣瀬 慈恩		

到達目標

１．直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
２．部品をはんだ付けして電子回路を組み立てることができる。
３．Windowsの基本的操作ができる。
４．情報処理の基本的操作ができる。
５．表計算ソフトで関数が使え、グラフが作成できる。
６．アナログメータのしくみを理解している。
７．キルヒホッフの法則を用いて回路の電圧・電流を計算できる。
８．基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
９．効果的なプレゼンテーションができる。
１０．実験を適切に実施し、レポートにまとめることができる。

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
到達目標 項目 1, 6, 7	直流回路の計測手法を理解・説明でき、キルヒホッフの法則を用いた応用的な回路の電圧・電流を計算できる。	直流回路の計測手法を理解し、キルヒホッフの法則を用いた基本的な回路の電圧・電流を計算できる。	直流回路の計測手法および計算方法を全く理解できない。
到達目標 項目 3, 4, 5, 9	Windowsの応用的な操作が行え、オフィスアプリケーションの高度な使い方を理解・説明できる。	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。	Windows、および、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を全く理解できない。
到達目標 項目 2, 8	部品のはんだ付けによる基本的な電子回路を作成でき、それを論理的に説明できる。	部品のはんだ付けによる基本的な電子回路を作成できる。	部品のはんだ付けによる基本的な電子回路を作成できない。
到達目標 項目 10	所定のテーマでの実験・演習の実施・取り組み内容のレポートによる報告など，一連の内容が要求水準を超えており，所定の期日までに完了するとともに，欠席がなかった。	所定のテーマに沿って実験・演習を実施し，取り組み内容が適切にレポートとしてまとめられ，所定の期限までに提出された。	所定のテーマでの実験・演習の実施，レポート提出による所定の期日までの取り組み内容の報告のそれぞれにおいて，大きな不備があり，評価できない（欠席が多く，実験・演習に実質的に取り組んでいないと判断できる場合も評価できない）。

学科の到達目標項目との関係

本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 4

教育方法等

概要	電子情報工学の基礎知識をより実践的に活用できることを目的とし，各専門科目の基礎となる題目について，実験，演習を通して技術者として必要な基礎学力を養う。さらに，実験グループ内での対話などを通して課題の解決力を養い，レポートをまとめることにより表現力の向上を図る。
授業の進め方・方法	実験の準備として事前の内容の予習および実験後の結果（データ）の整理が大切です。 実験前に予習を担当者に提出してもらうことがあります。 授業で学んだ専門科目の基礎を理解している必要があります。 【関連科目】電子情報工学基礎 Ⅰ，プログラミング基礎Ⅰ 【MCC対応】Ⅳ-A 工学実験技術，Ⅴ-C-6計測，Ⅵ-C 電気・電子系分野（実験・実習能力），Ⅶ 汎用的技能，情報教育対応科目
注意点	実験のレポート（報告書）は必ず定められた期限内に提出すること。 到達目標の達成度を確認するため，提出されたレポートに対して質問することがある。 【評価方法・評価基準】 前期末評価は，前期末までに終了したテーマのレポート点数の平均とする。全テーマのレポートを，テーマごとの提出期限までに提出すること。各テーマについて次の内訳で総合的に評価し，テーマ数で平均した結果を成績とする。成績の評価基準として50点以上を合格とする。なお，いずれかのテーマでの評価点が0点となった場合には，学年成績は29点を上回らない。 ・実験状況（事前準備，器具の扱い，班内の貢献，14日間を超える提出遅れなど） 40% ・レポート（図表などの書き方，実験結果の整理と検討，提出期限など） 60%

テスト

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	直流回路の基礎(1), 実験のガイダンス含む	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		2週	直流回路の基礎(2)	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		3週	直流回路の基礎(3)	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		4週	直流回路の基礎(4)	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		5週	直流回路の基礎(5)	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		6週	直流回路の基礎(6)	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		7週	直流回路の基礎(7)，レポート指導	直流回路の電圧・電流・抵抗を測定できる。
		8週	オフィスアプリケーションの使い方(1)	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。

	2ndQ	9週	オフィスアプリケーションの使い方(2)	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。
		10週	オフィスアプリケーションの使い方(3)	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。
		11週	オフィスアプリケーションの使い方(4)	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。
		12週	オフィスアプリケーションの使い方(5)	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。
		13週	オフィスアプリケーションの使い方(6)	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。
		14週	オフィスアプリケーションの使い方(7)，レポート指導	Windowsの基本的な操作が行え、オフィスアプリケーションの基本的な使い方を理解・説明できる。
		15週	前期復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	直流計測のしくみ(1)	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		2週	直流計測のしくみ(2)	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		3週	直流計測のしくみ(3)	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		4週	直流計測のしくみ(4)	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		5週	直流計測のしくみ(5)	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		6週	直流計測のしくみ(6)	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		7週	直流計測のしくみ(7)，レポート指導	基本的な電子回路部品を用いて回路を組むことができる。
		8週	光通信の基礎(1)	部品をはんだ付けして電子回路を組み立てることができる。
	4thQ	9週	光通信の基礎(2)	部品をはんだ付けして電子回路を組み立てることができる。
		10週	光通信の基礎(3)	部品をはんだ付けして電子回路を組み立てることができる。
		11週	プレゼンテーション演習(1)	効果的なプレゼンテーションができる。
		12週	プレゼンテーション演習(2)	効果的なプレゼンテーションができる。
		13週	プレゼンテーション演習(3)	効果的なプレゼンテーションができる。
		14週	プレゼンテーション演習(4)	効果的なプレゼンテーションができる。
		15週	後期復習	
		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	工学実験技術	目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	3	
				実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かり易く効果的に表現することができる。	3	
				必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。	3	
				個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	計測	精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理を行うことができる。	4	
				指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	4	
				倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。	4	
	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・電子系分野（実験・実習能力）	実験装置・器具・情報機器等を利用して直流や交流の電気的特性を測定できる。	4	
				実験装置・器具・情報機器等を安全に正しく利用できる。	4	
				直流回路の電気諸量を測定し、結果を考察できる。	4	
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	3	
				目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	3	
				多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	3	

評価割合

	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0

専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0