

石川工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018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	電子情報工学科編 「電子情報工学実験I」、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	小村 良太郎,越野 亮,山田 健二,川除 佳和						
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 I						
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提出期限・最終期限までに提出することで、成績評価対象となる。 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。 ・予習・実験状況（実験の取り組み方、器具の扱い、協調性など） 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。		

後期		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		
	3rdQ	1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。
		2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。
		3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。
		4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。
		5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。
		6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。
		7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。
		8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。
	4thQ	9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。
		10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。
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	4	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	4	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	4	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。	4	
			計測	計測方法の分類(偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/デジタル計測)を説明できる。	4	
				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が行える。	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	
		情報系分野	その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	4	
				少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	
				少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	4	
				少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	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【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	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	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	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	60	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0