

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ⅠⅡⅢ	
科目基礎情報							
科目番号	17210			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	3		
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Ⅲ」（石川高専）						
担当教員	金寺 登,小村 良太郎,嶋田 直樹,越野 亮,松本 剛史,川除 佳和						
到達目標							
1.自分で考えて作りたいものをプログラミングできる 2.CPUについて理解し、基本的な作成ができる。 3.共振回路の基礎を理解し、説明できる。 4.増幅回路の基礎を理解し、説明できる。 5.マイコンを用いてAD・DA変換プログラムを作成できる 6.周辺機器入出力を伴うプログラムを作成できる							
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	所定のテーマでの実験・演習の実施・取り組み内容の報告など、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。			作りたいシステムをいずれかのプログラミング言語によって実装することができる。所定の発表日に取り組み内容を明確な論旨で説明することができた。		所定のテーマでの実験・演習の実施、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）。	
到達目標 項目 2	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。			指導書を参考にしながら、ロジックICを用いて簡単なCPUを製作することができる。取り組み内容が明確な論旨で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）。	
到達目標 項目 3	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。			インピーダンスの概念を理解し、交流回路に用いられる素子の働きを簡単に説明することができる。取り組み内容が明確な論旨で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）。	
到達目標 項目 4	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。			指導書を参考に、トランジスタやオペアンプを用いた増幅回路を設計できる。取り組み内容が明確な論旨で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）。	
到達目標 項目 5, 6	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。			AD変換・DA変換の原理を理解し、マイコンによる周辺機器制御に使用することができる。取り組み内容が明確な論旨で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	各専門科目の基礎となる題目について、実験・演習を通じて自分で考え、与えられた課題を解決できる能力を養うことが目標である。レポート作成を通じて、何をどのように実施しどのような結果を得たのかを的確に表現する能力を養うことを目指す。						
授業の進め方・方法	各テーマにおいて、実験・演習を行う。 【事前事後学習】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。 【関連科目】プログラミングⅠ, 電子回路Ⅰ, デジタル回路, コンピュータアーキテクチャ						
注意点	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。 【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	プログラミング演習1			演習のガイダンスを行う。Webシステムの基礎となるHTMLについて理解する。	

後期		2週	プログラミング演習2	Webシステムのデザインなどを学び、CSSを理解する。
		3週	プログラミング演習3	動的なWebシステムを作るために、Javascriptを理解する。
		4週	プログラミング演習4	様々なプログラミング言語について学び、作りたいシステムを考える。
		5週	プログラミング演習5	作りたいシステムを実装する。
		6週	プログラミング演習6	ポートフォリオの作り方を理解する。
		7週	プログラミング演習7	ポートフォリオをクラスに発表し、相互評価を行う。
		8週	CPUの作成1	レジスタ回路を作成する。
	2ndQ	9週	CPUの作成2	演算器入力選択回路を作成する。
		10週	CPUの作成3	演算器および外部出力回路を作成する。
		11週	CPUの作成4	命令デコーダを作成する。
		12週	CPUの作成5	CPU全体を組み立てる。
		13週	CPUの作成6	CPU全体を組み立てる。
		14週	共振回路1	指導書を参考に共振回路を製作する。
		15週	レポート指導	
		16週	前期復習	
	3rdQ	1週	共振回路2	指導書を参考に共振回路を製作する。
		2週	増幅回路の基礎1	バイポーラトランジスタの静特性測定回路を設計する。
		3週	増幅回路の基礎2	バイポーラトランジスタの静特性を測定する。
		4週	増幅回路の基礎3	エミッタ接地増幅回路を設計・作成する。
		5週	増幅回路の基礎4	エミッタ接地増幅回路の動作量を測定する。
		6週	増幅回路の基礎5	エミッタ接地増幅回路の周波数特性を測定する。
		7週	増幅回路の基礎6	演算増幅器による増幅回路を設計・製作する。
		8週	増幅回路の基礎7	演算増幅器による積分回路を設計・製作する。
	4thQ	9週	AD/DA変換と周辺機器制御1	DA回路によるノコギリ波の出力実験を行う。
		10週	AD/DA変換と周辺機器制御2	D A 回路による任意波形の出力実験を行う。
		11週	AD/DA変換と周辺機器制御3	A D 変換の入力電圧とデジタル値の変換特性を測定する。
		12週	AD/DA変換と周辺機器制御4	マイコンによる周辺機器の制御プログラムを開発する。
		13週	AD/DA変換と周辺機器制御5	マイコンによる周辺機器の制御プログラムを開発する。
		14週	AD/DA変換と周辺機器制御6	製作した周辺機器の制御プログラムを説明する発表資料を作成する。
		15週	レポート指導	
		16週	学年末復習	

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		
評価割合							
	予習・実験状況	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	60	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	60	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0