

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子情報工学実験Ⅱ
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0052	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 3		
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	3		
教科書/教材					
担当教員	篠川 敏行, 早勢 欣和, 門村 英城, 的場 隆一, 塚田 章, 伊藤 尚, 阿蘇 司, 由井 四海, 古山 彰一				
<b>到達目標</b>					
実験に対する基礎的能力を身につける。ここでいう基礎的能力とは、座学との関連性に気付き、実際に手を動かして、考えた結果をレポートとして公表するという一連のサイクルを実行する能力である。					
<b>ルーブリック</b>					
	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		
実験の取り組み	原理を理解し、適切に機器を取扱い、率先して実験を遂行できる。	原理を理解し、適切に機器を取扱い、実験を遂行できる。	実験に参加できない。		
ソフト系の報告書の作成	報告書に必要な項目について記述し、妥当な考察を行うことができる。	報告書に必要な項目について記述できる。	報告書に必要な項目について記述できない。		
ハード系の報告書の作成	報告書に必要な項目について記述し、妥当な考察を行うことができる。	報告書に必要な項目について記述できる。	報告書に必要な項目について記述できない。		
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
ディプロマポリシー 2					
<b>教育方法等</b>					
概要	これまで授業等で学習したことを確認するための基礎実験と、基礎事項を発展させた応用実験を行う。 前期はソフト系で、後期はハード系の実験である。				
授業の進め方・方法					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポートは全テーマについて、定められた期限内に必ず提出しなければならない。</li> <li>到達目標の達成度を確認するために、提出されたレポートに対して質問することがある。</li> <li>レポート評価(レポートの書き方、実験結果の整理と検討、提出期限など)</li> <li>到達目標の達成度評価(レポートの考察内容、質問に対する回答など)</li> </ul>				
<b>授業計画</b>					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、UNIX入門I	前学期に実施する実験についてガイダンスを行う。 Linuxのインストールを行う。	
		2週	UNIX入門I	Linuxのインストールを行う。	
		3週	UNIX入門II	UNIXの基本コマンドを習得する。	
		4週	UNIX入門II	UNIXの基本コマンドを習得する。	
		5週	データベース演習	データベースを用いてデータ処理について演習を行う。	
		6週	データベース演習	データベースを用いてデータ処理について演習を行う。	
		7週	UNIX入門III	シェルの基本について習得する。	
		8週	UNIX入門III	シェルの基本について習得する。	
	2ndQ	9週	実験理解度の確認	これまでの実験の理解度について確認する。	
		10週	プログラミング、計算機における計算誤差の解析	桁落ち、計算機イプシロン等の計算誤差に関する問題の演習を行う。	
		11週	プログラミング、計算機における計算誤差の解析	桁落ち、計算機イプシロン等の計算誤差に関する問題の演習を行う。	
		12週	プログラミング、計算機における計算誤差の解析	桁落ち、計算機イプシロン等の計算誤差に関する問題の演習を行う。	
		13週	プログラミング、乱数の発生とモンテカルロ法	疑似乱数を作成し、モンテカルロ法を実装する。	
		14週	プログラミング、乱数の発生とモンテカルロ法	疑似乱数を作成し、モンテカルロ法を実装する。	
		15週	プログラミング、乱数の発生とモンテカルロ法	疑似乱数を作成し、モンテカルロ法を実装する。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	後学期の実験に関するガイダンスを行う。	
		2週	共振回路	直列共振回路と並列共振回路の共振特性を測定し、共振回路の抵抗成分Rと選択度Qを求める。RとQについて実験値と理論値の比較を行う。	
		3週	ダイオードの整流回路への応用	半波整流回路、全波整流回路、倍電圧整流回路等を作製し、整流波形を観察して動作原理を理解する。また、整流回路におけるコンデンサの平滑作用を確認する。	
		4週	トランジスタによる増幅回路の実験	増幅回路の原理を学ぶとともに、能動素子としてトランジスタの実際に活用できるようにする。	
		5週	F E T の静特性と増幅回路の実験	電界効果トランジスタ(F E T)も静特性の測定、および基本的な増幅回路の実験を行い、その動作を理解し使い方を習得する。	
		6週	実験レポートの作成	実験レポートの作成を行う。	
		7週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を計算と実験によって確認する。	

4thQ	8週	発光ダイオードのスペクトル測定	分光器とフォトダイオードを用いて各種の光波長計測を行い、分光計測の基礎実験を行う。また偏光についても実験する。
	9週	クリッパ回路	ダイオードと電圧源を用いてクリッパ回路を構成し、波形をクリップさせる実験を行う。
	10週	光の干渉実験	ダブルスリットを用いて干渉の原理を学ぶ。実際に干渉縞を利用してスリット幅を求める。
	11週	実験レポートの作成	実験レポートの作成を行う。
	12週	論理回路（Ⅱ）－フリップフロップによるカウンタの構成－	代表的なフリップフロップであるJKFFを使用してカウンタを構成し、フリップフロップによる順序回路の構成法を習得する。
	13週	論理回路（Ⅲ）－デコーダとエンコーダ－	エンコーダとデコーダにより、7セグメント発光ダイオード（数字表示器）を動作させ、表示回路の基本を理解する。
	14週	論理回路（Ⅳ）－シフトレジスタの構成－	シフトレジスタにより、bit情報のメモリー、読み出し、パラレル－シリアル変換、シリアル－パラレル変換の原理を理解する。
	15週	実験レポートの作成	実験レポートの作成を行う。
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		
評価割合							
	レポート	達成度	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	30	0	0	0	0	70
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0