

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	計測制御システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0005			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	制御情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	水本 巖						
到達目標							
計測用電子回路の設計製作が出来るように、電子回路および電気回路の基礎から学び計測システムを構築できるように学習する。							
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電子素子の内部パラメーターを理解する。		電子素子の内部パラメーターでシミュレーションできる。		電子素子の内部パラメーターを説明できる。		電子素子の内部パラメーターが説明できない。	
評価項目2オペアンプをディスクリート素子で構成できる。		オペアンプをディスクリート素子で構成できる。		オペアンプの動作原理を説明できる。		オペアンプの動作を説明できない。	
評価項目3 計測システムの設計製作ができるようになる。		計測システムの設計製作ができる。		計測システムの機能が説明できる。		計測システムの機能を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー B-2 JABEE B2							
教育方法等							
概要	トランジスタ・FETのシミュレーションパラメーターで増幅回路を設定シミュレーションする。オペアンプをディスクリート素子で構成して、オペアンプの設計パラメーターを決める。オペアンプを用いて位相敏感増幅器を構成する。						
授業の進め方・方法	実験実習と回路計算、シミュレーションを混ぜながら講義を展開する。レポートの作成および実験は学習課題となります。						
注意点	レポートは必ず提出すること。						
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・電子回路の内部パラメーター		hパラメーターを理解する		
		2週	各種バイアス回路の基礎		各種バイアス回路の基礎		
		3週	各種バイアス回路の演習		各種バイアス回路の基礎		
		4週	電流帰還増幅回路の設計		電流帰還増幅回路の設計		
		5週	電流帰還増幅回路の製作およびレポート		電流帰還増幅回路の製作		
		6週	電流帰還増幅回路のシミュレーション		電流帰還増幅回路のシミュレーション		
		7週	差動増幅回路		差動増幅回路を理解する		
		8週	オペアンプ回路の基礎 1		オペアンプ回路の基礎 1		
	2ndQ	9週	オペアンプ回路の基礎 2		オペアンプ回路の基礎 2		
		10週	オペアンプ増幅回路の設計		オペアンプ回路の設計		
		11週	オペアンプ増幅回路の動作確認およびレポート		オペアンプ回路のシミュレーション		
		12週	位相敏感増幅器の設計		シミュレーションを行い動作を確認する		
		13週	位相敏感増幅器の製作		位相敏感増幅器の製作		
		14週	位相敏感増幅器を用いた測定およびレポート		位相敏感増幅器を用いた測定		
		15週	試験				
		16週	試験解答とまとめ		まとめ		
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							
	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0