

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電子回路IIb	
科目基礎情報							
科目番号		0055		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		電子工学分野		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		教科書:「コロナ社 電子回路 検定教科書」／参考書:「コロナ社 基礎電子回路 原田耕介他」、「計測・制御テクノロジ―シリーズ センサの基本と実用回路 計測自動制御学会編」					
担当教員		大前 洸斗					
到達目標							
増幅回路, 演算回路, スイッチング回路の基本的な回路設計ができる。							
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	
評価項目1 トランジスタ増幅回路		トランジスタ回路の応用を説明でき, 回路設計できる		トランジスタ回路の応用を説明できる		トランジスタ回路の応用を説明できない	
評価項目2 演算回路		演算回路の応用を説明でき, 回路設計できる		演算回路の応用を説明できる		演算回路の応用を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C JABEE d-1							
教育方法等							
概要		学ぶべき基礎は電子回路 I で終わっているの、本科目では増幅回路や演算回路の応用について学び、工学課題実験で自身のアイデアを実現できるようになることを目的とする。 第8週までは講義形式、第9週からは演習形式で講義を進める。 関連科目: 電子回路Ib, 工学課題実験					
授業の進め方・方法		授業は講義と実験演習でおこなう。 合否判定: 試験50%、演習課題30%、課題10%、製作課題10%の合計が60%を超えていること。 最終評価: 合否判定と同じ。不合格の場合には課題を課し、60点以上で最終評価を60点とする。 制作課題は自作の電子回路とする。電子部品は実験室にあるものを用いてもよいし自分で用意してもよい。×切を過ぎた場合は評価しないので注意すること。					
注意点		学習単位の自学自習時間は、宿題、演習の課題製作、製作課題の作製のための時間を総合したものとする。 制作課題は制作物の写真や動作の動画、入出力特性をレポートの形式でまとめ、Moodle上に提出すること。					
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	授業のガイダンス	授業の到達目標が理解できる			
		2週	トランジスタの復習 (成績に含める宿題を課す)	npn, pnp, n-ch, p-chのトランジスタについて復習し、マイコンの出力段におけるトランジスタの必要性を説明できる			
		3週	トランジスタの応用 (成績に含める宿題を課す)	スイッチング回路への応用や高速スイッチング時のスピードアップコンデンサの必要性について説明できる			
		4週	トランジスタの応用 (成績に含める宿題を課す)	コンプリメンタリで使用方法について説明できる			
		5週	オペアンプの復習と応用 (遠隔授業)	足し算回路や比較回路などオペアンプ回路の基本回路について説明できる。			
		6週	オペアンプの応用 (遠隔授業)	DAコンバータについて説明できる			
		7週	ここまでの復習 (遠隔授業)	これまでの内容の基本知識を説明できる			
		8週	まとめ	これまでの内容を確認する			
	2ndQ	9週	中間試験: 実施する (第9週になったのはコロナ対応のため)				
		10週	オペアンプの応用	入力オフセット電圧への対応について説明できる			
		11週	オペアンプの応用 (入力オフセット電圧について実験演習をおこなう)	入力オフセット電圧への対応ができる			
		12週	オペアンプの応用 (センサを使った回路について実験演習をおこなう)	簡単なセンサ回路を構築できる			
		13週	オペアンプの応用 (センサを使った回路について実験演習をおこなう)	簡単なセンサ回路を構築できる			
		14週	様々な電子回路の応用について紹介する	様々な応用回路について説明できる			
		15週	総まとめ [演習の課題および自主制作課題の提出期限]	これまでの内容を確認する			
		16週	期末試験: 実施しない				
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	電子回路	利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基本事項を説明できる。	4		
				演算増幅器の特性を説明できる。	4	前5	
				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	4	前6,前7,前13,前14	
評価割合							

	試験	演習課題	課題	製作課題	合計
総合評価割合	50	30	10	10	100
基礎的能力	0	0	10	0	10
専門的能力	50	30	0	10	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0