

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電子回路演習	
科目基礎情報							
科目番号		0109		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科		創造工学科 (化学・生物コース)		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	1		
教科書/教材		適宜プリント配布					
担当教員		神田 和也					
到達目標							
1. 課題である電子回路を製作し、自分で評価することができる。 2. 電子回路製作の課題内容、検討事項について、報告書を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	
評価項目1		課題である電子回路を製作し、自分で評価することができる。		課題である電子回路を製作し、与えれた計測環境で評価できる。		課題である電子回路を製作できない。	
評価項目2		電子回路製作の課題内容、検討事項について、報告書をまとめることができる。		電子回路製作の課題内容について、報告書をまとめることができる。		電子回路製作の課題内容、検討事項について、報告書をまとめることができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		4年生電子回路で学習したアナログ電子回路を演習しながら理解を深める。具体的には、トランジスタやオペアンプを用いて増幅回路を検討し、その特性および動作について理解する。					
授業の進め方・方法		講義、実習、製作物評価と報告書作成を個人で実施する。					
注意点							
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電子回路設計製作の基本		トランジスタの基本増幅回路、バイアス回路について復習し、演習で回路を実際に設計、製作できる。		
		2週	エミッタ接地増幅回路設計		トランジスタの基本増幅回路、バイアス回路について復習し、演習で回路を実際に設計、製作できる。		
		3週	エミッタ接地増幅回路設計		トランジスタの基本増幅回路、バイアス回路について復習し、演習で回路を実際に設計、製作できる。		
		4週	エミッタ接地増幅回路製作および評価		トランジスタの基本増幅回路、バイアス回路について復習し、演習で回路を実際に設計、製作できる。		
		5週	エミッタ接地増幅回路製作および評価		トランジスタの基本増幅回路、バイアス回路について復習し、演習で回路を実際に設計、製作できる。		
		6週	エミッタ接地増幅回路製作および評価		トランジスタの基本増幅回路、バイアス回路について復習し、演習で回路を実際に設計、製作できる。		
		7週	中間試験				
		8週	Arduinoの環境構築・基本回路		Arduiioを用いて、環境構築でき基本的な回路について理解できる。		
	4thQ	9週	Arduinoの応用回路設計製作 (1)		Arduiioを用いて、実際に設計・製作できる。また、実場面での応用方法について設計できる。さらに、チームで作業できる。		
		10週	Arduinoの応用回路設計製作 (2)		Arduiioを用いて、実際に設計・製作できる。また、実場面での応用方法について設計できる。さらに、チームで作業できる。		
		11週	Arduinoの応用回路設計製作 (3)		Arduiioを用いて、実際に設計・製作できる。また、実場面での応用方法について設計できる。さらに、チームで作業できる。		
		12週	Arduinoの応用回路設計製作 (4)		Arduiioを用いて、実際に設計・製作できる。また、実場面での応用方法について設計できる。さらに、チームで作業できる。		
		13週	設計製作&発表準備		Arduiioを用いて、実際に設計・製作できる。また、実場面での応用方法について設計できる。さらに、チームで作業できる。		
		14週	発表会		チーム作業で得られた成果物について、まとめてわかりやすく説明できる。さらに、チームで作業できる。		
		15週	学年末試験				
		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	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。		4	
				ダイオードの特徴を説明できる。		4	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		4	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		4	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		4	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		4	

				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礎事項を説明できる。	4	
				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礎事項を説明できる。	4	
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	4	
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	4	
				演算増幅器の特性を説明できる。	4	
				演算増幅器の特性を説明できる。	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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0