

小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電子工学特論	
科目基礎情報							
科目番号		0003		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		複合工学専攻（電子制御工学コース）		対象学年		専1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		配布資料					
担当教員		飯島 洋祐					
到達目標							
1. 電子工学の基礎を発展させ、応用知識が習得できる。 2. 応用分野として、高速伝送技術の基礎が習得できる。 3. 高速伝送技術における課題およびその解決策等を理解できる。							
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		電子工学の基礎を発展させ、応用知識が習得でき、正確に説明できる。		電子工学の基礎を発展させ、応用知識が習得できる。		電子工学の基礎を発展させた応用知識が習得できていない。	
評価項目2		高速伝送技術の基礎が習得でき、説明できる。		高速伝送技術の基礎が習得できる。		高速伝送技術の基礎が習得できていない。	
評価項目3		高速伝送技術における課題およびその解決策等を理解でき、説明できる。		高速伝送技術における課題およびその解決策等を理解できる。		高速伝送技術における課題およびその解決策等を理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④							
教育方法等							
概要		電子工学特論では、電子工学の応用として高速伝送技術について習得する。授業では、配布資料を用いた講義形式で行い、適宜、演習問題による計算練習を授業にて行う。講義と授業後の課題・レポートを通して、高速伝送技術について習得する。					
授業の進め方・方法		1. 授業は講義形式で行う。 2. 講義で学んだことを、課題およびレポートを通して理解を深め、身につけていく。					
注意点		・授業前には事前学習を行い、授業後には復習を行い、課題・レポートは必ず提出すること。 ・課題等の調査については、図や文章を丁寧に書くこととし、読めないものはレポートとして認めない。また、Wikipedia等のインターネットの情報の丸写し等はレポートとして認めない。					
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		高速伝送技術の概要を理解する。		
		2週	伝送路と高速信号伝送		伝送路と高速信号伝送の基礎を理解する。		
		3週	通信路容量		通信路容量とその計算方法を理解する。		
		4週	伝送路特性の測定と評価		伝送路特性の測定技術と評価手法を理解する。		
		5週	伝送路における諸問題		伝送路における諸問題について理解する。		
		6週	不整合による反射		不整合による波形反射について理解する。		
		7週	反射の影響解析（1）		反射の影響解析の方法の基礎を理解する。		
		8週	反射の影響解析（2）		反射解析の計算方法を理解する。		
	2ndQ	9週	まとめ		ここまでの範囲を復習し、理解する。		
		10週	伝送路による波形歪み		伝送路による波形歪みの影響を理解する。		
		11週	符号間干渉の解析		符号間干渉の解析方法を理解する。		
		12週	波形等化技術		波形等化技術について理解する。		
		13週	多値およびその他符号化		多値とその符号化技術、情報源符号化について理解する。		
		14週	誤り訂正技術		通信路符号化および誤り訂正技術を理解する。		
		15週	通信システムの最適化		通信システムの最適化の概要および方法を理解する。		
		16週	定期試験		これまでの範囲を理解する		
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	計測	オシロスコープの動作原理を説明できる。		3	
		情報系分野	情報数学・情報理論	離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。		4	
				情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。		3	
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。		3	
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。		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	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0