

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子通信工学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0086		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子情報工学科		対象学年	4			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	発振・変調復調回路の考え方 小柴・植田著		オーム社				
担当教員	水本 巖						
到達目標							
通信工学の基礎として、変調方式・復調方式、発振回路、デジタル変復調を学ぶ。またこれらの知識を通して、通信システムのしくみを理解する。フーリエ変換を用いて周波数的な見方で通信を捉える。							
ループリック							
	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 通信方式について理解する	通信方式について十分理解している		通信方式について話せる		評価項目1 通信方式について話せない		
評価項目2 発振回路・変調回路・復調回路・デジタル変復調について理解する	路・変調回路・復調回路・デジタル変復調について十分に説明できる		路・変調回路・復調回路・デジタル変復調について理解する		路・変調回路・復調回路・デジタル変復調について理解する		
評価項目3 フーリエ変換を用いてスペクトラム解析する。	フーリエ変換を用いてスペクトラム解析することができる。		フーリエ変換をすることができる。		フーリエ変換できない。		
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目 JABEE B2 ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	通信工学における変調・復調・発振回路の原理を学ぶ。また各種通信変調方式について理解する。フーリエ変換を用いてこれらをスペクトル解析する。またデジタル通信方式の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	毎回演習方式で講義する。またAM変調回路を実験で作成して理解を深める。						
注意点	中間試験・期末試験において、二つの試験の平均点が60点以上の場合でも、どちらか一方が60点未満の場合、再試験を受けるものとする。理由 その範囲を理解していないとみなすから。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび通信リテラシー	電波伝送と変調について理解する			
		2週	AMおよびFM波形のシミュレーション	シミュレーションが出来るようになる。			
		3週	通信システムの構成	通信システムの構成とブロック図を理解する。			
		4週	AM変調方式	AM変調方式について理解する			
		5週	AM復調方式	AM復調方式について理解する。			
		6週	AM送信機の構成	AM送信機の構成について理解する。			
		7週	搬送波発振回路の基礎	搬送波発振回路について理解する。			
		8週	中間試験	第1週から第7週までの理解度の確認			
	2ndQ	9週	フーリエ変換基礎	フーリエ変換が出来るようになる			
		10週	フーリエ変換の性質	フーリエ変換の性質を理解する。			
		11週	特殊関数のフーリエ変換	δ 関数をフーリエ変換できる			
		12週	変調とフーリエ変換	AM変調波をフーリエ変換できる			
		13週	復調とフーリエ変換	ヘテロダインおよび二乗検波をフーリエ変換できる			
		14週	帯域幅と変調方式	各種変調方式をフーリエ変換して占有帯域幅を比較する			
		15週	期末試験	第9週から第15週までの到達度の確認			
		16週	期末試験の解答とまとめ	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		
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	発振回路の特性、動作原理を説明できる。	4	前7	
			電子回路	変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	4	前4,前5	
		情報系分野	情報通信ネットワーク	無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	前3,前7	
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