

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報通信工学	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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	電子機械システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	樺澤 辰也						
到達目標							
(科目コード：A1270, 英語名：Information and Communication Engineering) (本科目は第1期に実施する。週に2回行うので十分に注意すること。授業計画の週は回と読み替えること。) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。 この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①ASK, FSK, PSKについて理解する。 30% (D1) . ②PSKの変復調方式を理解する。 30% (D1) . ③移動体通信に用いられている変復調方式を理解する。 20% (D1) . ④マルコフ過程について理解する。 20% (D1) .							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	ASK, FSK, PSKについて詳細に理解する。		ASK, FSK, PSKについて理解する。		ASK, FSK, PSKについて概ね理解する。		左記に達していない。
評価項目2	PSKの変復調方式を詳細に理解する。		PSKの変復調方式を理解する。		PSKの変復調方式を概ね理解する。		左記に達していない。
評価項目3	移動体通信に用いられている変復調方式を詳細に理解する。		移動体通信に用いられている変復調方式を理解する。		移動体通信に用いられている変復調方式を概ね理解する。		左記に達していない。
	マルコフ過程について詳細に理解する。		マルコフ過程について理解する。		マルコフ過程について概ね理解する。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	携帯電話やインターネットに代表されるように、情報通信システムが身近なものになり、社会の在り方を変えるほどの影響を与えている。本科目では、移動体通信システムに用いられているデジタル変復調の基礎を中心に講義を行う。また後半では、通信トラヒック理論に関する講義を行う。 ○関連する科目：信号理論 (前年度履修)						
授業の進め方・方法	パワーポイントの教材で行う。 この授業は学修単位科目のため、事前・事後学習として「週ごとの到達目標」欄に示す課題などを実施する。						
注意点	フーリエ級数、フーリエ変換が基礎となっているので、復習を行うこと。						
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	デジタル変復調の基礎		フーリエ変換を理解する。(フーリエ変換に関する課題)		
		2週	デジタル通信の基本		デジタルフーリエ変換を理解する。(デジタルフーリエ変換に関する課題)		
		3週	デジタル通信の基本		デジタルフーリエ変換を理解する。(デジタルフーリエ変換に関する課題)		
		4週	振幅変調方式		アナログ振幅変調を理解する。(振幅変調に関する課題)		
		5週	振幅変調の復調の原理		アナログ振幅変調の復調を理解する。(振幅変調の復調に関する課題)		
		6週	周波数変調		アナログ周波数変調を理解する。(周波数変調に関する課題)		
		7週	2相位相変調方式		2相位相変調方式について理解する。(2相位相変調方式に関する課題)		
		8週	4相位相変調方式の方法		4相位相変調方式について理解する。(4相位相変調方式に関する課題)		
	2ndQ	9週	4相位相変調方式の復調の方法		4相位相変調方式の復調の方法について理解する。(4相位相変調方式の復調に関する課題)		
		10週	デジタル変復調の実際		実際に用いられているデジタル変復調方式について理解する。(デジタル変復調方式に関する課題)		
		11週	トラヒックモデルの定式化		トラヒックモデルの定式化について理解する。(トラヒックモデルに関する課題)		
		12週	マルコフモデル		マルコフモデルについて理解する。(マルコフモデルに関する課題)		
		13週	マルコフモデル		マルコフモデルについて理解する。(マルコフモデルに関する課題)		
		14週	マルコフモデル		マルコフモデルについて理解する。(マルコフモデルに関する課題)		
		15週	まとめ		デジタル変復調およびマルコフモデルについてのまとめ。(デジタル変復調およびマルコフモデルに関する課題)		

		16週	期末試験 17週：試験解説・発展授業試		試験時間：50分		
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							
			期末試験		合計		
総合評価割合			100		100		
基礎的能力			20		20		
専門的能力			80		80		
分野横断的能力			0		0		