

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	通信工学
科目基礎情報						
科目番号	3138			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	電気情報工学科 (2019年度以降入学者)			対象学年	4	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書:「わかりやすい通信工学」, 羽島光俊監修, コロナ社					
担当教員	辻 正敏,林 恭嗣					
到達目標						
情報通信システム (有線通信, 光通信、無線通信) について, 主要な通信方式の概要, 原理, 応用分野を理解する。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
有線通信	種々の有線通信の原理を説明し、原理に基づき特徴を説明することが出来る。		種々の有線通信の概要を説明することが出来る。		種々の有線通信の概要を説明することが出来ない。	
光通信	光通信システムの原理を説明し、原理に基づき特徴を説明することが出来る。		光通信システムの概要を説明することが出来る。		光通信システムの概要を説明することが出来ない。	
無線通信	種々の無線通信の原理を説明し、原理に基づき特徴を説明することが出来る。		種々の無線通信の概要を説明することが出来る。		種々の無線通信の概要を説明することが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報通信システム (有線通信, 光通信、無線通信) について, 主要な通信方式の概要, 原理, 応用分野についてテキストに沿って説明を行ってゆく。					
授業の進め方・方法	教科書を中心に授業を進めるが, 基本的な項目については数式を用いて補足説明を行う。					
注意点						
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		
後期	3rdQ	1週	1. 有線通信 通信システムの概要	有線通信サービスの概要を説明できる		
		2週	通信ネットワークの構成	通信システム構成の概要を説明できる		
		3週	通信ネットワークの構成	電話ネットワークの構成例と原理を説明できる		
		4週	アナログ伝送とデジタル伝送	アナログ変調、デジタル変調の基本を説明できる		
		5週	アナログ伝送とデジタル伝送	アナログ変調、デジタル変調の基本を説明できる		
		6週	P C M通信	P C M通信を説明できる		
		7週	P C M通信	P C M通信を説明できる		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	多重化伝送	周波数多重化、時分割多重化、符号分割多重化の特徴を説明できる		
		10週	電話交換機、通信ケーブル	デジタル交換機の原理を説明できる 平衡対ケーブル、同軸ケーブル、光ファイバケーブルの特徴を説明できる		
		11週	2. 光通信	光通信システムの概要を説明できる		
		12週	光通信	光通信システムの概要を説明できる		
		13週	3. 無線通信 固定通信	無線通信サービスの概要を説明できる マイクロ波通信の概要を説明できる		
		14週	移動通信	携帯電話システムの概要を説明できる		
		15週	衛星通信	衛星通信の概要を説明できる		
		16週	期末試験			
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。	3	後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。	3	後4,後5
				FETの特徴と等価回路を説明できる。	3	後6
				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。	3	後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。	3	後5
				演算増幅器の特性を説明できる。	3	後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。	3	後5
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	3	後5
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	3	後5
		情報系分野	情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	3	後11
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3	後11

			ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	3	後12
			インターネットの概念を説明できる。	3	後12
			TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	3	後12
			主要なサーバの構築方法を説明できる。	3	後12
			情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	3	後12
			ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。	3	後12
			無線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	後13,後15
			有線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	後12
			SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	3	後12
			基本的なルーティング技術について説明できる。	3	後12
			基本的なフィルタリング技術について説明できる。	3	後12

評価割合			
	試験	発表	合計
総合評価割合	100	0	100
有線通信	70	0	70
光通信	15	0	15
無線通信	15	0	15