

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度（2021年度）		授業科目	特別講義Ⅰ（情報通信ネットワーク特論）
科目基礎情報						
科目番号	4033		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科（2018年度以前入学者）		対象学年	4		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	なし					
担当教員	今井 慈郎,李 鯤,小玉 崇宏					
到達目標						
情報通信技術はネットワーク化とともに発展・普及し、現在の快適な生活を支える根幹となっている。本講義は、①コンピュータとネットワーク、②デジタル無線通信システム、③光ファイバ通信システムといった3つの要素技術について学習する。それぞれの技術においてデータや信号の扱いについて理解することを目標とする。						
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	計算機の構造・動作、ネットワーク機能を全体に渡って図示して説明できる。		計算機の構造・動作、ネットワーク機能について60%以上を説明できる。		計算機の構造・動作、ネットワーク機能について60%未満の説明に留まる。	
評価項目2	デジタル無線通信の基本構成や標準化定理・デジタル変復調などの知識を全体に渡って図示して説明できる。		デジタル無線通信の基本構成や標準化定理・デジタル変復調などの知識について60%以上を説明できる。		デジタル無線通信の基本構成や標準化定理・デジタル変復調などの知識点について60%未満の説明に留まる。	
評価項目3	光通信のデータと信号の処理手順をシステム全体に渡って図示して説明できる。		光通信のデータと信号の処理手順についてシステムの60%以上を説明できる。		光通信のデータと信号の処理手順についてシステムの60%未満の説明に留まる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、情報通信社会において不可欠なコンピュータとネットワークおよび無線・有線技術について理解する。					
授業の進め方・方法	テキスト（必要に応じて参考書を紹介）を提示し、講義内容の説明する。実習を通じて理解力を深めるための教材も利用する。 ①コンピュータとネットワークについて、講義と演習を行う。 ②デジタル無線通信技術について、講義を行う。 ③光ファイバ通信技術について、講義と講義中にレポートを行う。					
注意点	3名の教員によるオムニバス形式なので、各回の講義は担当教員の指示に従うこと。履修時には、事前に用意された講義資料を履修時までにダウンロードして、（遺漏なく）授業に臨むこと。詳細は、後日連絡する。					
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	コンピュータの原理（その1：構造と機能）		プログラム内蔵方式の原理を理解する。	
		2週	〃		〃	
		3週	同（その2：内部動作）		プログラム実行を通じて内部動作を理解する。	
		4週	〃		〃	
		5週	e-Learningを利用した演習形式の実践		シミュレータを用いてCPUの構造・動作を把握する。	
		6週	同 その2		可視化コンパイラを用いて処理系の動作を把握する。	
		7週	コンピュータからネットワークへ		計算機の発展形としてネットワークの仕組みを理解する。	
		8週	〃		〃	
	2ndQ	9週	ネットワークの構造と機能		TCP/IPの概要を理解する。	
		10週	〃		〃	
		11週	e-Learningを利用した演習形式の実践		パケット通信を視覚的に把握する。	
		12週	〃		〃	
		13週	具体的なネットワークサービスの紹介		TCP/IP上で動作する代表的サービスを理解する。	
		14週	〃		〃	
		15週	デジタル無線システムの基本		デジタル無線通信システムの基本構成について理解する。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	デジタル無線システムの基本		デジタル無線通信システムの基本構成について理解する。	
		2週	フーリエ解析		デルタ関数、フーリエ変換や畳み込み積分について理解する。	
		3週	〃		〃	
		4週	波形の標準化による信号の伝送		標準化定理と符号間干渉などについて理解する。	
		5週	〃		〃	
		6週	デジタル変復調		デジタル変調波の原理と各種の変調方式について理解する。	
		7週	〃		〃	

		8週	光通信の歴史	光ファイバ通信技術の発展の歴史を基に現在の技術までの経緯について理解する。
	4thQ	9週	〃	〃
		10週	光ファイバ伝搬の原理	光ファイバ内での信号の振る舞いについて理解する。
		11週	〃	〃
		12週	光変復調	光通信におけるデータ/信号の変換と信号/データの変換について理解する。
		13週	〃	〃
		14週	光通信システム	光通信におけるデータ/信号の変換と信号/データの変換について理解する。
		15週	〃	〃
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0