

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報ネットワーク論	
科目基礎情報							
科目番号	2021-413			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	井関 文一, 金 武完, 鈴木 英男, 吉澤 康介, 情報ネットワーク概論—ネットワークとセキュリティの技術とその理論, コロナ社						
担当教員	山崎 悟史						
到達目標							
1. 情報ネットワークの基本概念, 用語, 動作原理を理解し, 説明できる. 2. 情報ネットワークに関する基礎理論を理解し, 説明できる. 3. 情報ネットワークの最適な設計に向け, 基本的な諸量を計算により求めることができる.							
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	情報ネットワークの基本概念, 用語, 動作原理を理解し, 説明できる(評価割合: 8割以上).		情報ネットワークの基本概念, 用語, 動作原理を理解し, 説明できる(評価割合: 6~8割).		情報ネットワークの基本概念, 用語, 動作原理を理解し, 説明できる(評価割合: 6割未満).		
評価項目2	情報ネットワークに関する基礎理論を理解し, 説明できる(評価割合: 8割以上).		情報ネットワークに関する基礎理論を理解し, 説明できる(評価割合: 6~8割).		情報ネットワークに関する基礎理論を理解し, 説明できる(評価割合: 6割未満).		
評価項目3	情報ネットワークの最適な設計に向け, 基本的な諸量を計算により求めることができる(評価割合: 8割以上).		情報ネットワークの最適な設計に向け, 基本的な諸量を計算により求めることができる(評価割合: 6~8割).		情報ネットワークの最適な設計に向け, 基本的な諸量を計算により求めることができる(評価割合: 6割未満).		
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 3							
教育方法等							
概要	インターネットに代表される情報ネットワーク(NW)は, 今や我々の生活にとって必要不可欠なインフラである. それは, OSやDBなどを実装したコンピュータ同士を結び, 今や光ケーブルを媒体とした有線NWからモバイル空間での無線NW (IoT: Internet of Things) へと利用の場が広がっている. 本講義では, 昨今広く利用されているTCP/IPを中心に, 最新技術にも通ずるNWの基礎や土台となる考え方について, 主に座学講義やレポート課題等を通じて習得する. ※実務との関係 この科目は企業で業務系システムや半導体製造装置のネットワーク化, そのアプリケーション開発を担当していた教員が, 開発者として情報ネットワークをどのように使うのかという視点でネットワークの概念や動作原理を講義し, コンピュータ実習で理解を深めるものである.						
授業の進め方・方法	スライド形式 (オリジナルのプリント) による座学講義を主とし, レポート課題・演習やPCを利用した実習を併用する.						
注意点	講義範囲はアプリケーション層から物理層まで多岐に渡るため, 履修にあたり十分な予復習が求められる.						
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	オリエンテーション, 情報ネットワーク序論		授業概要, スケジュール, 評価方法と基準等を理解できる. 情報ネットワークの基礎 (概念と概要, 最新動向など) を説明できる.		
		2週	アプリケーション層1		ドメイン, DNS, WWW(URL, HTML, HTTP)について説明できる.		
		3週	アプリケーション層2		ドメイン, DNS, WWW(URL, HTML, HTTP)について説明できる.		
		4週	アプリケーション層3		アプリケーション層の各種プロトコルの動作について説明できる.		
		5週	トランスポート層1		TCPとUDPについて説明できる.		
		6週	トランスポート層2		TCPとUDPについて説明できる.		
		7週	ネットワーク層1		IPとその補助プロトコル(ARP, ICMP), IPアドレッシング, サブネットマスクについて説明できる.		
		8週	ネットワーク層2		ルーチングの動作の基本について説明できる.		
	2ndQ	9週	ネットワーク層3		通信トラヒック理論の基礎としてM/M/1モデルの諸量を求めることができ, ネットワークのトラヒック解析できる.		
		10週	ネットワーク層4		コンピュータを用いてネットワーク基礎について実習できる.		
		11週	データリンク層1		データリンク層の役割, LAN, CSMA/CDについて説明できる.		
		12週	データリンク層2		無線ネットワークの基礎, CSMA/CAについて説明できる.		
		13週	物理層1		情報理論の基礎として情報量を説明でき, 関連する計算ができる.		
		14週	物理層2		情報理論の基礎として相互情報量を説明でき, 関連する計算ができる.		

		15週	物理層3	情報理論の基礎として通信路容量を説明でき、関連する計算ができる.			
		16週	演習2	これまでの内容について演習を通じて理解を深める.			
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
評価割合							
	課題	試験					合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	10	50	0	0	0	0	60
専門的能力	10	30	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0