

大分工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報ネットワーク
科目基礎情報						
科目番号	R04AES113			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: 2	
開設学科	専攻科電気電子情報工学専攻			対象学年	専1	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	授業時に教員より資料を配布する／参考書として、池田、山本「情報ネットワーク」オーム社、久保田、守倉「802.11高速無線LAN教科書」インプラス、中島、有田「携帯電話はなぜつながるのか」第2版日経BP社など					
担当教員	劉 怡					
到達目標						
(1) イーサネットなどのLANの構成や有線/無線LANの技術的な違いについて説明ができる。(定期試験) (2) ルーティングにおけるIPの役割やデータ伝送におけるTCPの働きについて説明ができる。(定期試験) (3) 待ち行列によるトラヒック量の見積もりからネットワークの設計について説明ができる。(定期試験) (4) ネットワーク管理の要点と公開鍵や秘密鍵等のセキュリティ技術について説明ができる。(定期試験)						
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)	イーサネットなどのLANの構成や有線/無線LANの技術的な違いについて理解し、具体的な例や数式を用いて説明ができる。		イーサネットなどのLANの構成や有線/無線LANの技術的な違いについてある程度理解し説明ができる。		イーサネットなどのLANの構成や有線/無線LANの技術的な違いについて理解できない、説明ができない。	
評価項目(2)	ルーティングにおけるIPの役割やデータ伝送におけるTCPの働きについて理解し、具体的な例や数式を用いて説明ができる。		ルーティングにおけるIPの役割やデータ伝送におけるTCPの働きについてある程度理解し説明ができる。		ルーティングにおけるIPの役割やデータ伝送におけるTCPの働きについて理解できない。説明ができない。	
評価項目(3)	待ち行列によるトラヒック量の見積もりからネットワークの設計について理解し、具体的な例や数式を用いて説明ができる。		待ち行列によるトラヒック量の見積もりからネットワークの設計についてある程度理解し説明ができる。		待ち行列によるトラヒック量の見積もりからネットワークの設計について理解できない。説明ができない。	
評価項目(4)	ネットワーク管理の要点と公開鍵や秘密鍵等のセキュリティ技術について理解し、具体的な例や数式を用いて説明ができる。		ネットワーク管理の要点と公開鍵や秘密鍵等のセキュリティ技術についてある程度理解し説明ができる。		ネットワーク管理の要点と公開鍵や秘密鍵等のセキュリティ技術について理解できない。説明ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 (E1) JABEE 1.2(d)(1)						
教育方法等						
概要	ローカルエリアネットワーク (LAN) はインターネットの重要な構成要素である。本講義では、イーサネットなどのLANの構成や有線/無線LANの技術的な違い、レイヤ2におけるパケット転送の仕組みとスパンニングツリーの働き、レイヤ3におけるIPの役割と経路制御の仕組み、TCPレイヤにおける全二重輻輳制御によるスライディングウィンドウの動作とスループットの算出、M/M/1待ち行列によるトラヒック量の導出とポアソン分布によるネットワークの管理と設計、PLCにおけるOFDM方式の効果、公開鍵や秘密鍵等のセキュリティ技術、モバイルアドホックネットワークにおけるルーティングプロトコルなどについて学ぶ。 (関連科目) コンピュータネットワーク、通信工学Ⅰ、通信工学Ⅱ					
授業の進め方・方法	授業はスライド等の利用で理解度を向上させる。ほぼ毎回、授業の終了前に授業内容および関連知識の理解度確認のための小テストを実施する。 小テストの80%以上の提出を単位修得の条件とする。					
注意点	(履修上の注意) 授業終了後には授業の内容を復習すること。授業の内容を理解できるように意識的に努力すること。 (自学上の注意) 授業開始前までにキーワードについて調べておくこと。					
評価						
(総合評価) 総合評価 = 定期試験×0.7 + 小テストの平均×0.3 (単位修得の条件について) 小テストの80%以上の提出を単位修得の条件とする。 (再試験について) 再試験は総合評価が60点に満たない者に対して、前期末試験終了後の適切な時期に実施する。なお、全ての課題を提出し、各評価項目について標準的な到達レベルに達したと思われる者に対して受験資格を与える。						
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		
後期	3rdQ	1週	LANの特徴と歴史	様々なネットワークの中でのLANの位置付けと発展経緯		
		2週	プロトコル	LANの形態とそこで使われるプロトコルの概要		
		3週	LAN実現技術概要Ⅰ	イーサネットの発展と情報の流れを制御する基礎技術		
		4週	LAN実現技術概要Ⅱ	伝送方式、通信方式の特徴と実際		
		5週	有線LAN	ギガビットイーサネットに到る実際のLAN		
		6週	無線LAN	IEEE802.11を中心とする無線LANの現状		
		7週	TCP/IP-I	世界標準として広く使われるTCP/IPプロトコルについて		
		8週	TCP/IP-II	アプリケーションレイヤーでのプロトコル		

	4thQ	9週	中間試験	中間試験
		10週	中間試験の解答と解説	中間試験の解答と解説
		11週	LANの構築-I:	LANの構築に必要なハードウェアやソフトウェア
		12週	LANの構築-II:	PLC技術とその現状
		13週	LANの構築-III:	家電情報の利用とホームネットワークへの適用技術
		14週	ネットワーク設計と管理	大規模LAN構築に必要なネットワーク設計と管理及びセキュリティ技術
		15週	期末試験	期末試験
		16週	期末試験の解答と解説	期末試験の解答と解説

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					
		定期試験	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		70	30	100	
分野横断的能力		0	0	0	