

米子工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	通信ネットワーク特論	
科目基礎情報							
科目番号		0011		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		専攻科 生産システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		新しい情報ネットワーク教科書、井戸 伸彦、法雲 俊邑、オーム社、2007					
担当教員		徳光 政弘					
到達目標							
本科目は、本校教育目標の「A.技術者としての基礎力」を養う科目である。 工学への「基礎力」を養うために、コンピュータ通信とネットワークに関して次の内容を理解すること。 (1) コンピュータネットワークの社会における役割、プロトコルの概念、OSI参照モデルを説明できる。 (2) LAN技術、TCP/IPの目的と概念、アプリケーション技術を説明できる。 (3) 無線通信の概念や動作のしくみ、ネットワークを安全に利用するためのセキュリティを説明できる。							
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		コンピュータネットワークの社会における役割、プロトコルの概念、OSI参照モデルを説明できる。		コンピュータネットワークの社会における役割、プロトコルの概念、OSI参照モデルを理解できる。		コンピュータネットワークの社会における役割、プロトコルの概念、OSI参照モデルを理解できない。	
評価項目2		LAN技術、TCP/IPの目的と概念、アプリケーション技術を説明できる。		LAN技術、TCP/IPの目的と概念、アプリケーション技術を理解できる。		LAN技術、TCP/IPの目的と概念、アプリケーション技術を理解できない。	
評価項目3		無線通信の概念や動作のしくみ、ネットワークを安全に利用するためのセキュリティを説明できる。		無線通信の概念や動作のしくみ、ネットワークを安全に利用するためのセキュリティを理解できる。		無線通信の概念や動作のしくみ、ネットワークを安全に利用するためのセキュリティを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE d1							
教育方法等							
概要		インターネットの発展はめざましく、現在においては必要不可欠な社会インフラとなっている。本科目では、インターネットに代表されるコンピュータ通信とネットワークについて講義を行う。特に、インターネットを支えるTCP/IPプロトコルを用いたネットワーク相互接続およびセキュリティ等の基礎知識の習得をねらいとする。また、簡単なネットワークの設計とルータの設定、ネットワークの問題解決に役に立つパケットキャプチャソフトについて実習を行う。					
授業の進め方・方法		(1) 座学を中心に、必要に応じて小テスト・演習および課題（レポート）を実施する。講義中に課す課題は、講義で学んだ内容に関して理解を確認し、演習する機会であるため、必ず問題を解き、提出すること。 (2) 本科目は学修単位であるので、次のような自学自習を45時間以上行うこと。 (a) 講義受講の準備のために予習や、理解の確認のために復習する。 (b) 課題（レポート）の作成を行う。 (c) 演習問題の解答作成を行う。 (d) 定期試験の準備をする。 (3) 試験は、学年末試験を1回実施する。積極的に授業に参加することが肝要である。 (4) 講義の内容に関して質問等がある場合は、徳光のところまで来ること。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、ネットワークの役割			社会におけるネットワークの役割を説明できる。	
		2週	ネットワーク構成の概要			ネットワーク構成の種類と特徴を説明できる。	
		3週	イーサネット等のLAN技術			イーサネット等のLAN技術を説明できる。	
		4週	OSI参照モデル			OSI参照モデルの考え方と各階層の役割を説明できる。	
		5週	ネットワーク機器の役割			各種ネットワーク機器の役割を説明できる。	
		6週	ルーティング			ルータの役割とルーティング方式を説明できる。	
		7週	IP			IPの役割を説明できる。	
		8週	TCP/UDPのしくみ			TCPの役割を説明できる。	
	4thQ	9週	インターネットを支えるアプリケーション			インターネットのアプリケーションを説明できる。	
		10週	インターネットを支えるアプリケーション			インターネットのアプリケーションを説明できる。	
		11週	ネットワークを利用したアプリケーション			インターネットのアプリケーションを説明できる。	
		12週	ネットワークトラフィックの評価			ネットワークの性能を評価できる。	
		13週	無線LAN等の無線ネットワーク技術			無線LAN等の無線ネットワーク技術を説明できる。	
		14週	ネットワークセキュリティ			ネットワークを安全に利用するためのセキュリティ技術を説明できる。	
		15週	期末試験			これまで学習した内容の到達度を評価する。	
		16週	期末試験を振り返る。			期末試験の講評と解説をし、試験を振り返る。	
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
専門的能力	分野別の専門工学	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4
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。		3	後4
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。		3	後1,後2,後3,後5,後6

			インターネットの概念を説明できる。	3	後1,後5,後6,後7,後8
			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6,後7,後8,後9,後10,後11
			主要なサーバの構築方法を説明できる。	2	後9,後10,後11,後14,後15
			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。	2	後9,後10,後11
			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。	2	後5,後12
			無線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	後2,後13
			有線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	後2,後13
			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14,後15
			基本的なルーティング技術について説明できる。	3	後6,後12,後14,後15
			基本的なフィルタリング技術について説明できる。	3	後14,後15

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0