

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	ネットワーク構成論 I	
科目基礎情報							
科目番号		0069		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		生産デザイン工学科 (情報システムコース)		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		基本からわかる情報通信ネットワーク講義ノート					
担当教員		古閑 宏幸,上原 聡					
到達目標							
・階層化モデルおよび通信プロトコルについて理解できる ・インターネットサービスの仕組みについて理解できる ・ネットワークセキュリティの仕組みについて理解できる							
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	
階層化モデル・通信プロトコル		階層化モデルおよび通信プロトコルについて体系的に説明できる		階層化モデルおよび通信プロトコルの要素技術について説明できる		階層化モデルおよび通信プロトコルの要素技術について説明できない	
インターネットサービス		インターネットサービスの仕組みについて体系的に説明できる		インターネットサービスの要素技術について説明できる		インターネットサービスの要素技術について説明できない	
ネットワークセキュリティ		ネットワークセキュリティの仕組みについて体系的に説明できる		ネットワークセキュリティの要素技術について説明できる		ネットワークセキュリティの要素技術について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程の教育目標 (B)① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 準学士課程の教育目標 (C)① 実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。 準学士課程の教育目標 (C)② 機器類 (装置・計測器・コンピュータなど) を用いて、データを収集し、処理できる。 準学士課程の教育目標 (C)④ 実験や実習について、方法・結果・考察をまとめ、報告できる。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC② 機器類 (装置・計測器・コンピュータなど) を用いて、データを収集し、処理できる。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SC④ 実験や実習について、方法・結果・考察を的確にまとめ、報告できる。							
教育方法等							
概要		インターネットに代表される情報通信ネットワークは様々な分野で利用されている。本授業ではネットワークを構成する要素技術やインターネットサービス, ネットワークセキュリティの仕組みについて基礎知識を習得することを目的とする。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って授業を進めていく。適宜、要点について演習を実施するので、復習により理解を深めることを推奨する。					
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	物理層プロトコル		物理層プロトコルについて説明できる		
		2週	データリンク層プロトコル		イーサネットや無線LANについて説明できる		
		3週	ネットワーク層プロトコル		IPの機能について説明できる		
		4週	IPルーティング		経路制御やルーティングプロトコルについて説明できる		
		5週	下位プロトコルと上位プロトコル		OSI参照モデルにおける下位プロトコルと上位プロトコルの位置づけについて説明できる		
		6週	トランスポート層プロトコル		TCPの機能について説明できる		
		7週	アプリケーション層プロトコル		TELNET, SSH, FTPについて説明できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	インターネットサービス		インターネットの歴史やサービスを実現する仕組みについて説明できる		
		10週	メールサービス		メールサービスの仕組みについて説明できる		
		11週	Webサービス		Webサービスの仕組みについて説明できる		
		12週	ネットワークセキュリティ		ネットワークセキュリティの概要や代表的な攻撃手法について説明できる		
		13週	暗号		共通鍵暗号方式や公開鍵暗号方式について説明できる		
		14週	セキュア通信プロトコル		SSL/TLSやIPsecについて説明できる		
		15週	防御技術		ファイアウォールやIDS/IPSについて説明できる		
		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	情報系分野	コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。		4	
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。		4	
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。		4	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。		4	

				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	4	
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	4	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	
				インターネットの概念を説明できる。	4	
				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。	4	
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
				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。	4	
				基本的なルーティング技術について説明できる。	3	
				基本的なフィルタリング技術について説明できる。	4	
			その他の学習内容	基本的な暗号化技術について説明できる。	2	
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	2	
				メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	
				デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4	
				情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	4	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0