

函館工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ネットワーク応用
科目基礎情報					
科目番号	0033		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	生産システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	配付PDF				
担当教員	今野 慎介				
到達目標					
情報通信ネットワークに関するネットワークアーキテクチャ、通信プロトコル、無線ネットワークの基礎、応用技術についての知識を修得する (B-2)					
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		情報ネットワークを構成する基礎から応用技術まで説明できる。	情報ネットワークを構成する基礎技術の概要を説明できる。	情報ネットワークを構成する基礎技術を説明できない。	
評価項目2		IPv6ネットワークで運用される各種技術について説明できる。	IPv6の概要について説明できる。	IPv6について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達目標 B-2					
教育方法等					
概要	本授業は、情報ネットワークを構成するIPv4の基礎技術とともに、IPv6について理解することを目標とする。各種単元では、これまで学習した情報技術を基に説明を行い、情報ネットワークについての理解を深める。				
授業の進め方・方法	<p>授業の進め方： ネットワークを構成する技術について、各種情報技術の説明を行う。 ・情報数学やコンピュータアーキテクチャ、プログラミングなど、情報工学の基礎となる各種理論については説明しないので、講義内容を理解できるように予め学習しておくこと。 ・適宜、シミュレーターでの演習などの課題を課すので、CISCO IOSを操作するためのコマンドを復習しておくこと。 評価の一部となります。</p>				
注意点	<p>「生産システム工学専攻」学習・教育到達目標の評価： 期末試験 (B-2) (80%)、課題 (B-2) (20%)</p> <p>注意点： 各回の授業で理解できなかった箇所は、次回授業までに自学自習によって修得してくることを必須とする。自学自習は課題にてチェックする。必ず課題に取り組み、提出すること。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・ガイダンス ・ネットワークの基礎	・授業の進め方、評価方法を説明できる。 ・伝送方式、回線交換、パケット交換方式や階層化などの通信の基礎技術について説明できる。	
		2週	ネットワークインターフェース層1 (物理層・データリンク層)	・通信メディア、多重化などについて説明できる。 ・データリンク層の機能及び、イーサネット、フレームリレー、PPP、PPPoEなどの各プロトコルについて説明できる。	
		3週	・ネットワークインターフェース層2 (物理層・データリンク層) ・インターネット層	・通信メディア、多重化などについて説明できる。 ・データリンク層の機能及び、イーサネット、フレームリレー、PPP、PPPoEなどの各プロトコルについて説明できる。 ・IP、ICMP、DHCP、ルーティングプロトコルなどについて説明できる。	
		4週	トランスポート層	TCP/UDPについて説明できる。	
		5週	アプリケーション層	代表的なプロトコルについて説明できる。	
		6週	無線通信	無線通信 (IEEE802.11やモバイルネットワーク) について説明できる。	
		7週	マルチメディア通信とセキュリティ	・動画や画像などの大量のデータを通信する際に必要となる技術について説明できる。 ・ネットワークを安全に利用するための各種技術を説明できる。	
		8週	まとめと演習	これまでの内容について復習する。	
	2ndQ	9週	・IPv6の基礎 ・IPv6のアドレス体系・IPv6パケットの構成	IPv6の導入背景やIPv4との違いについて、概要を説明できる。 ・IPv6のアドレスの体系とパケットの構成について説明できる。	
		10週	・ICMPv6 ・アドレスの自動設定とDHCPv6	・ICMPv6と近隣探索プロトコルについて説明できる。 ・IPv6におけるアドレスの自動設定法について説明できる。	
		11週	・IPv6における通信 ・IPv6におけるセキュリティ	・MTU、マルチキャスト、エニーキャストについて説明できる。 ・IPv6ネットワーク特有のセキュリティ上の課題について説明できる。	
		12週	・DNSとIPv6 ・IPv4とv6の共存技術	・IPv6ネットワーク上でのDNSの対応方法について説明できる。 ・IPv4とv6をネットワーク上で共存させるための技術について説明できる。	
		13週	シミュレーター演習1	ネットワークシミュレーターを使用して、IPv6ネットワークの構築ができる。	

	14週	シミュレーター演習2	ネットワークシミュレータを使用して、IPv6ネットワークの構築ができる。
	15週	シミュレーター演習3	ネットワークシミュレータを使用して、IPv6ネットワークの構築ができる。
	16週	期末試験	学習した内容に関する設問に、正しい解答を行える。

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

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0