

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報ネットワーク
科目基礎情報					
科目番号	0064		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	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	改訂 情報通信ネットワーク (遠藤 靖典、コロナ社) / ネットワークの教科書 改訂版 (IDGインタラクティブ)、プリント				
担当教員	嶋田 鉄兵				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・情報ネットワークを構成するための基本要素や伝送技術について説明できる。 ・デジタル情報ネットワークを実現するために必要な基本事項について説明できる。 ・社会における情報ネットワークのしくみや役割が説明できる。 					
ループリック					
	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ための基本要素や伝送技術について説明できる。また、社会におけるそれらの具体的な例を挙げて説明できる。		情報ネットワークを構成するための基本要素や伝送技術について説明できる。		情報ネットワークを構成するための基本要素や伝送技術について説明できない。
評価項目2	デジタル情報ネットワークを実現するために必要な基本事項について説明できる。また、社会におけるそれらの具体的な例を挙げて説明できる。		デジタル情報ネットワークを実現するために必要な基本事項について説明できる。		デジタル情報ネットワークを実現するために必要な基本事項について説明できない。
評価項目3	社会における具体的な情報ネットワークと使用されている技術を挙げ、そのしくみや役割について説明できる。		社会における具体的な情報ネットワークと使用されている技術を挙げることができる。		社会における具体的な情報ネットワークの例や使用されている技術を挙げるができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報通信のデジタル化が進む現代社会において、情報ネットワークに関する技術の重要性は年々増してきている。一方で、情報ネットワークを安全・安心に使用するためには、ネットワークの信頼性やセキュリティについても考慮する必要がある。本講義では、情報通信ネットワークの基礎的な技術を理解し、ネットワークを設計・開発するために必要な基礎知識を身に付ける。また、情報ネットワークの信頼性やセキュリティなどに関する基礎的な事項を学ぶことで、ネットワークの継続的な運用に必要な基礎知識を身に付ける。				
授業の進め方・方法	前半の授業では、情報通信ネットワークを構成するために必要な基本事項や伝送技術について学ぶ。後半の授業では、デジタル情報ネットワークを構成するために必要な基本事項や、ネットワークの信頼性、ネットワークセキュリティについて学ぶ。また後半の授業においては、社会における具体的な情報ネットワークの例を学ぶことで、これからの情報ネットワークについて考える。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・総時間数90時間 (自学自習60時間) ・自学自習 (60時間) は、日常の授業 (30時間) のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法のため時間および小テストや定期試験の準備のための勉強時間を総合したものとする。 ・評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であることが認められる。 ・講義内容の理解を深めるために、演習・課題等に積極的に取り組むことが求められる。 				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	情報通信ネットワークの概要	基本概念やネットワークの分類などについて説明できる。	
		2週	ネットワーク構成の基本要素	ネットワークを構成するための基本要素について説明できる。	
		3週	ネットワークトポロジー	ネットワークトポロジーについて、グラフ理論を用いて説明できる。	
		4週	伝送技術 (1)	信号の周波数スペクトル解析について、フーリエ変換などを用いて説明できる。	
		5週	伝送技術 (2)	アナログ信号やデジタル信号の変調方式について説明できる。	
		6週	伝送技術 (3)	信号の多重化や同期について説明できる。また、誤り制御について数式を用いて説明できる。	
		7週	交換技術 (1)	交換機の役割や各種交換方式について説明できる。	
		8週	中間試験	学んだ知識の確認ができる。	
	4thQ	9週	コンピュータネットワークの基礎・IPアドレス	コンピュータネットワークにおけるデータ送受信の流れについて説明できる。また、IPアドレスの構造について説明できる。	
		10週	交換技術 (2)	ネットワーク制御やルーティング、トラフィックについて説明できる。	
		11週	ネットワークプロトコル	プロトコルの役割やOSI参照モデルについて説明できる。	

	12週	ネットワークの信頼性	ネットワークの信頼性に関する指標について、数式を用いて説明できる。
	13週	ネットワークセキュリティ	情報ネットワークのセキュリティに関する技術（暗号化・認証など）について説明できる。
	14週	さまざまなネットワーク（1）	現代の情報ネットワークで使用されている技術について説明できる。
	15週	さまざまなネットワーク（2）	現代の情報ネットワークで使用されている技術について説明できる。
	16週	期末試験	学んだ知識を確認できる。

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	演習・課題・小テスト等	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	20	10	30
専門的能力	50	20	70
分野横断的能力	0	0	0