

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報ネットワーク工学
科目基礎情報					
科目番号	16590	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気工学科	対象学年	5		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	宮保憲治, 田窪昭夫, 武川直樹, 八槇博史 共著 「ネットワーク技術の基礎 第2版」 森北出版				
担当教員	東 亮一, 徳井 直樹				
到達目標					
1. ネットワーク技術の概要について説明できる 2. データ通信とインターネットについて説明できる 3. 通信プロトコルについて説明できる 4. デジタル伝送技術について説明できる 5. デジタル変調について説明できる 6. 画像信号のデジタル化について説明できる					
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		
到達目標 項目 1, 2, 3	ネットワーク技術について理解し、具体例を示して説明できる。	ネットワーク技術について理解し、説明できる。	ネットワーク技術について理解することが困難である。		
到達目標 項目 4, 5	データ伝送技術について理解し、具体例を示して説明できる。	データ伝送技術について理解し、説明できる。	データ伝送技術について理解することが困難である。		
到達目標 項目 6	画像信号について理解し、具体例を示して説明できる。	画像信号について理解し、説明できる。	画像信号について理解することが困難である。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3 創造工学プログラム B1専門(電気電子工学)					
教育方法等					
概要	現代社会を支える工学技術の一つに、情報ネットワークがある。その中で、ネットワーク技術とセキュリティ、マルチメディア情報技術と画像符号化技術に焦点を当てて学習する。ネットワーク技術とセキュリティではインターネットの基礎やサイバー攻撃とその防御法、安全な通信技術について学ぶ。マルチメディア情報技術では、デジタル伝送方式やモバイル通信について学ぶ。画像符号化では圧縮技術について学ぶ。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】理解を深めるために演習や宿題を課す。 【MCC対応】IV-C情報リテラシー, 情報対応教育科目				
注意点	・毎回の授業でその内容を理解するように努力することが最も重要。さらに、演習問題や復習によりその週に習ったことを整理・理解する。 ・それぞれの定期試験について、希望する者には追試験を行う。ただし、それぞれの定期試験と追試験の平均点をその定期試験の評価とする。 【評価方法・成績基準】 前期成績：中間試験（35%）、期末試験（35%）、演習、宿題など（30%） 後期成績：中間試験（40%）、期末試験（40%）、演習、宿題など（20%） 総合成績 = (前期成績 + 後期成績) / 2 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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		
前期	1stQ	1週	e-learning教材のアカウント設定	e-learning教材のアカウント設定ができる	
		2週	TCP/IP階層モデルとOSI参照モデル（1）	TCP/IP階層モデルとOSI参照モデルが説明できる	
		3週	TCP/IP階層モデルとOSI参照モデル（2）	TCP/IP階層モデルとOSI参照モデルが説明できる	
		4週	イーサネットとIP（1）	イーサネットとIPが説明できる	
		5週	イーサネットとIP（2）	イーサネットとIPが説明できる	
		6週	MACとIP	MACとIPが説明できる	
		7週	トランスポート層	トランスポート層が説明できる	
		8週	ネットワークサービス（DHCP、DNS、NAT）	ネットワークサービス（DHCP、DNS、NAT）が説明できる	
	2ndQ	9週	ネットワークサービス（Web、メール）	ネットワークサービス（Web、メール）が説明できる	
		10週	演習	これまでの内容について説明できる	
		11週	無線LAN	無線LANが説明できる	
		12週	サイバー攻撃とセキュリティ（ファイアウォール、IDS、IPS）	サイバー攻撃とセキュリティ（ファイアウォール、IDS、IPS）が説明できる	
		13週	セキュリティと暗号化（1）	セキュリティと暗号化が説明できる	
		14週	セキュリティと暗号化（2）	セキュリティと暗号化が説明できる	
		15週	前期復習	前期の学習内容の復習	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ネットワーク技術の概要	ネットワーク技術の概要について説明できる	
		2週	マルチメディア情報	マルチメディア情報の表現と符号化について説明できる	
		3週	デジタル伝送技術（1）	デジタル伝送技術の基礎について理解できる	

4thQ	4週	デジタル伝送技術（２）	デジタル伝送技術について説明できる
	5週	デジタル交換技術	デジタル交換技術について理解できる
	6週	モバイル通信（１）	デジタル交換技術について理解できる
	7週	モバイル通信（２）	デジタル交換技術について理解できる
	8週	OFDMの原理	OFDMの原理について理解できる
	9週	OFDMの通信方式	OFDMの通信方式について理解できる
	10週	スペクトル拡散方式（１）	スペクトル拡散方式について理解できる
	11週	スペクトル拡散方式（２）	スペクトル拡散方式の応用について理解できる
	12週	通信プロトコル（１）	通信プロトコルについて理解できる
	13週	通信プロトコル（２）	通信プロトコルについて説明できる
	14週	アクセスネットワーク	アクセスネットワークについて理解できる
	15週	後期復習	後期の学習内容の復習
	16週		

### 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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	

### 評価割合

	試験	課題, 小テストなど	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