

明石工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報工学概論	
科目基礎情報						
科目番号	0053		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		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	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	適宜、プリントを配布する。					
担当教員	濱田 幸弘, 井上 一成					
到達目標						
1)情報通信ネットワークのプロトコルの階層化の概念を理解し、基礎的かつ標準的な技術について理解し、実践できる。 2)工学的活動と日常的活動において遭遇する情報化社会特有の脅威と、それに対する対策を理解できる。 3)情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などと倫理との関わりを話し合うことができる。						
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	情報通信ネットワークのプロトコルの階層化の概念を十分理解し、基礎的かつ標準的な技術について実践できる。		情報通信ネットワークのプロトコルの階層化の概念を理解し、基礎的かつ標準的な技術について理解できる。		情報通信ネットワークのプロトコルの階層化の概念を理解できず、基礎的かつ標準的な技術について理解できない。	
評価項目2	情報化社会特有の脅威と、それに対する対策を十分に理解できる。		情報化社会特有の脅威と、それに対する対策を理解できる。		情報化社会特有の脅威と、それに対する対策を理解できない。	
評価項目3	情報技術の進展が社会に及ぼす影響などと倫理との関わりを十分に理解でき、話し合うことができる。		情報技術の進展が社会に及ぼす影響などと倫理との関わりを理解できる。		情報技術の進展が社会に及ぼす影響などと倫理との関わりを十分に理解でき、考えを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)						
教育方法等						
概要	様々な情報工学の分野がある中で、学習する上で重要な位置づけとなるネットワークと情報セキュリティ、情報倫理について講義する。また、情報工学の考え方を学習し、情報処理試験にも対応させる。4年次コース分けにも活用する。情報倫理については自分の意見を話す、聞く姿勢を身につける。					
授業の進め方・方法	講義形式で行う。演習問題を出して理解を深める。					
注意点	今後の情報系科目の基礎となるため、積極的に取り組むこと。本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。授業態度に問題のある学生は減点を行うこともある。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス、人工知能、ネットワーク	授業の目的を説明する。人工知能、ネットワークについて自分の意見を述べることができる。		
		2週	OSI基本参照モデル	OSI基本参照モデルについて説明できる。		
		3週	TCP/IP、ネットワークインタフェース層、MACアドレス	TCP/IPについて説明できる。インターネットMACアドレスについて与えられた問題を解くことができる。		
		4週	インターネット層、IPアドレス (1)	IPアドレスについて与えられた問題を解くことができる。自分でIPアドレスを設定できる。		
		5週	IPアドレス (2)、IPv6	IPアドレスについて与えられた問題を解くことができる。自分でIPアドレスを設定できる。IPv6についての機能を説明できる。		
		6週	トランスポート層、TCP/UDP	TCP/UDPの特徴を説明できる。		
		7週	アプリケーション層	与えられたアプリケーションの仕組みを説明できる。		
		8週	中間試験	1週から7週までの内容を理解できる。		
	4thQ	9週	中間試験の解説、LAN	LANについて説明できる。		
		10週	情報セキュリティ (代表的な脅威)、暗号 (暗号システム)	情報セキュリティに対する代表的な脅威事例について説明できる。暗号システムの基本について説明できる。		
		11週	暗号技術(共通鍵暗号、公開鍵暗号、ハッシュ関数)	共通鍵暗号、公開鍵暗号、ハッシュ関数について説明できる。また暗号のアルゴリズムが理解できる。		
		12週	暗号技術(さまざまな認証技術)	認証局、SSL通信、デジタル署名を説明できる。		
		13週	情報倫理(イントロダクション)	情報倫理のテーマを選択し、自分の経験を重視して学生同士で対話する。		
		14週	情報倫理 (情報犯罪と法律、プライバシーと匿名)	情報犯罪と法律、プライバシーと匿名性について基本的な事項を説明する。学生同士の考えを共有する。		
		15週	情報倫理 (著作権、コンピュータ倫理学)	著作権、コンピュータ倫理学について倫理的見地から基本的な事項を説明する。学生同士の考えを共有する。		
		16週	期末試験	第8週から15週までの内容を理解できる。		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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。	4	後2
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	後2
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	後7,後9
				インターネットの概念を説明できる。	4	後4,後5

				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	後3,後4,後5,後6
				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6
				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。	3	後7
				基本的なルーティング技術について説明できる。	2	後4
			その他の学習内容	コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	後10
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	後9
				基本的な暗号化技術について説明できる。	4	後11,後12,後13,後14,後15
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	後11
				マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	後10

評価割合

	試験	小テスト	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