

都城工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報ネットワーク
科目基礎情報				
科目番号	0096	科目区分	専門 / 選択	
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	5	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	三輪賢一：TCP/IPネットワーク（技術評論社）／K-SEC 高学年分野別教材			
担当教員	臼井 昇太			
到達目標				
1) プロトコルの概念と階層化を理解できること。 2) LANやWANの仕組みが理解できること。 3) ネットワーク機器の役割と仕組みが理解できること。 4) インターネットセキュリティが理解できること。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	最低到達レベルの目安(可) C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。
評価項目1	プロトコルの概念を十分に理解し、階層化の概念や利点についても具体的に説明することができる	プロトコルの概念を理解し、説明することができる。	プロトコルの概念を一部理解している。	A ・ B ・ C
評価項目2	LANやWANの仕組みが十分に理解し、問題発生時の切り分けや簡単な設計をすることができる。	LANやWANの仕組みを理解し、具体的に説明することができる。また、IPアドレスの計算をすることができる。	LANやWANの仕組みを一部理解している。	A ・ B ・ C
評価項目3	ネットワーク機器の役割と仕組みが十分に理解し、簡単な設計をすることができる。	ネットワーク機器の役割と仕組みを理解し、具体的な説明をすることができる。	ネットワーク機器の役割と仕組みを一部理解している。	A ・ B ・ C
評価項目4	インターネットセキュリティを十分に理解し、具体的な設定をすることができる。	インターネットセキュリティを理解し、具体的な説明をすることができる。	インターネットセキュリティを一部理解している。	A ・ B ・ C
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 B JABEE c JABEE d				
教育方法等				
概要	この科目は企業でネットワークの設計・構築を担当していた教員が、その経験を活かし、情報ネットワークの原理及び設計方法等について講義形式で授業を行うものである。 情報ネットワークは社会インフラの一つである情報通信ネットワークの仕組みやこれを支える基礎技術を学ぶ領域である。 本講義ではプロトコルの階層化の概念を理解し、それを具現化しているプロトコル体系の一つであるインターネットプロトコルスイートを取り上げ、これに関わる具体的かつ標準的な技術を理解し、実践できることを目指す。 また、ネットワーク通信のために必要な各種設定や問題発生時の切り分け・適切なセキュリティ対策が行えることを目指している。			
授業の進め方・方法	ネットワーク通信の専門用語を暗記するのではなく、通信プロトコルTCP/IPについてその仕組みや機能を理解し、自分でネットワークを構築できるように復習して理解を深めること。 自己学習としては、情報基礎Ⅰ及びⅡを復習しておくこと。 事前学習により、当該授業時間で進行する部分を予習しておくこと。			
注意点				
ポートフォリオ				

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

(記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

(記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。

- ・前期中間試験 点数： 総評：
- ・前期末試験 点数： 総評：
- ・後期中間試験 点数： 総評：
- ・学年末試験 点数： 総評：

・総合評価の点数： 総評：

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

【評価の実施状況】 総合評価を出した後に記入してください。

☐ アクティブラーニング	☒ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	☒ 実務経験のある教員による授業
-------------------------------------	--	--	--

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業計画の説明	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明
		2週	１．ネットワークの形態と構成	一般的なネットワークの形態と構成について理解する
		3週	２．OSI参照モデルとプロトコル	OSI参照モデルとよく使用されるプロトコルに関して理解する
		4週	３．物理層とデータリンク層	物理層とデータリンク層について理解する
		5週	４．ネットワーク層とIPアドレス	ネットワーク層とIPアドレスについて理解する
		6週	５．トランスポート層とTCP/UDP	トランスポート層とTCP/UDPについて理解する
		7週	６．ルーティング	ルーティングについて理解する
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験答案の返却及び解説	試験問題の解説及びポートフォリオの記入
		10週	７．DNS	DNSの仕組みについて理解する
		11週	８．サーバ	メール・Web・ファイルなど各種サーバについて理解する
		12週	９．トラブルシューティング	ネットワークトラブルの対応方法について理解する
		13週	１０．無線LAN	無線LANの仕組みについて理解する
		14週	１１．情報セキュリティ	情報セキュリティについて理解する
		15週	１２．遠隔接続	遠隔接続やVPNの仕組みについて理解する
		16週	前期末試験	

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	前2
			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	前3
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	前3
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	前4
				インターネットの概念を説明できる。	4	前8

				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	前4,前7
				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	前3,前6,前7,前8,前12
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	前14
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	前4
				基本的なルーティング技術について説明できる。	4	前8
				基本的なフィルタリング技術について説明できる。	4	前12
			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	前11
				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	前11,前12
				基本的な暗号化技術について説明できる。	4	前11
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	前11,前12
				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	前11

評価割合			
	定期試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
知識の基本的な理解	25	20	45
思考・推論・創造への適応力	20	15	35
汎用的技能	10	5	15
態度・志向性（人間力）	0	0	0
総合的な学習経験 と創造的思考力	5	0	5