大島商船高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018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	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第三版)、滝口直樹（著）、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。		
担当教員	森廣 勇人		

到達目標

高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、
(1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。
(2)経営全般（ストラテジ系）の仕組みを理解できる。
(3)IT管理（マネンジメント系）の仕組みを理解できる。
(4)IT技術（テクノロジ系）の仕組みを理解し、実践できる。
(5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。
を目標とする。

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	コンピュータを扱っているときの脅威や対策について、詳細に説明することができ、それを正しく実践することができる。	コンピュータを扱っているときの脅威や対策について説明することができ、それを実践することができる。	コンピュータを扱っているときの脅威や対策について説明することができない。
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。	経営全般に関する基本的な考えを説明できる。	経営全般に関する基本的な考えを説明できない。
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネンジメント、サービスマネンジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネンジメント、サービスマネンジメント、システム監査についても同様に説明できる。	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネンジメント、サービスマネンジメント、システム監査についても同様に説明できない。
評価項目4	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。
評価項目5	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。

学科の到達目標項目との関係

本校 (1)-a 情報 (4)-a

教育方法等

概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、教室での講義を中心に行うが、講義内容に応じてグループワークや情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。
注意点	本講義では、ITパスポート試験（情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当）の出題範囲（経営全般：ストラテジ系、IT管理：マネンジメント系、IT技術：テクノロジ系）の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。

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	到達目標および評価方法について理解する。
		2週	論理的文書の作成方法とレポート作成技法	PREP法を用いた論理的文章の作成法を理解し、実践できる。
		3週	基礎理論（離散数学、応用数学）	テクノロジ系（基礎理論） 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。
		4週	基礎理論（情報に関する理論）	情報量の単位を理解できる。情報のディジタル化の基本的な考え方を理解できる。
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。
		7週	その他の言語	代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。

		10週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		11週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		12週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		13週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		14週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		15週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		2週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		3週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		4週	システム開発技術	マネンジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積もりの考え方を理解できる。
		5週	ソフトウェア開発管理技術	マネンジメント系（プロジェクトマネンジメント） プロジェクトマネンジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		6週	プロジェクトマネンジメント	マネンジメント系（サービスマネンジメント） ITサービスマネンジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		7週	サービスマネンジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		10週	経営戦略マネンジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		11週	技術戦略マネンジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器に関する基本的な考え方を理解できる。
		12週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		13週	ITパスポート試験の過去問題に挑戦1	振り返り学習
		14週	ITパスポート試験の過去問題に挑戦2	振り返り学習
		15週	総合評価	総合評価
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	5	15	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	5	15	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0