鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	コンピュータ概論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0046		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: 1	
開設学科	創造工学科 (情報コース)		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	安井浩之・木村誠聡・辻裕之: 基本を学ぶコンピュータ概論, オーム社				
担当教員	高橋 聡				
到達目標					
1. 主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。 2. コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。 3. 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。					
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 言語処理プロセッサに関する理解度	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を理解できている。	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を理解できない。		
評価項目2 オペレーティングシステムに関する理解度	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを理解できている。	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できない。		
評価項目3 セキュリティに関する理解度	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。	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理解できている。	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理解できていない。		
学科の到達目標項目との関係					
(D) 専門分野の知識と情報技術を身につける。					
教育方法等					
概要	コンピュータの中のソフトウェアの基礎について学習する。プログラムとアルゴリズム, 基本ソフトウェアと応用ソフトウェア, ネットワークとセキュリティ技術について学習する。				
授業の進め方・方法	主に教科書を基にしたスライドに沿った授業かつビデオや教材の配信形式で行う。中間テストまでは一般的なソフトウェアの基礎(OSや組込みシステム)について学習を行い, 中間テスト以降はコンピュータのセキュリティについて学習を行う。				
注意点	シラバス末尾の評価割合に沿って総合的に評価し50点以上を合格とする。状況を鑑み、オンラインで実施する場合はオンデマンド配信を行う。なお、「不可」となったものに対して再試験は実施しない。				
事前・事後学習、オフィスアワー					
2年次開講のコンピュータ概論Ⅰの基礎知識が必要になる科目であるため事前学習を行うことに留意する。事後学習としてレポートやオンラインテストを実施する。 【オフィスアワー】 授業当日の16:00~17:00					
授業の属性・履修上の区分					
☐ 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					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラムとアルゴリズム	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	
	2週	OS(オペレーティングシステム)とは	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。排他制御の基本的な考え方について説明できる。記憶管理の基本的な考え方について説明できる。		
	3週	コンピュータシステム	デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
	4週	組込みシステムについて	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。集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。		
	5週	コンピュータネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。有線通信の仕組みと規格について説明できる。無線通信の仕組みと規格について説明できる。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。		

2ndQ	6週	インターネットとTCP/IP	ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。インターネットの概念を説明できる。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。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。主要なサーバの構築方法を説明できる。
	7週	演習課題1	
	8週	中間テスト	
	9週	情報セキュリティ1	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。
	10週	情報セキュリティ2	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。
	11週	情報セキュリティ3	基本的な暗号化技術について説明できる。 基本的なアクセス制御技術について説明できる。
	12週	情報セキュリティ4	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。
	13週	情報セキュリティ演習1	シナリオに基づいたゲーム形式の演習として学習し遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。
	14週	情報セキュリティ演習2	別シナリオに基づいたゲーム形式の演習として学習し遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。
	15週	演習課題2	
	16週	期末テスト	

モデルコアカリキュラムの学習内容及と到達目標

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		
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	前1	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	4	前1	
			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み込みシステムなど、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4	
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	前3	
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	前3	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	前3	
				システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	4	前3	
				ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	4	前3	
			システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	前2	
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	前2	
				排他制御の基本的な考え方について説明できる。	4	前2	
				記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	4	前2	
			情報通信ネットワーク	コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	4	前1	
				プロトコルの概念を説明できる。	3	前5	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3	前5	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	3	前5	
				インターネットの概念を説明できる。	3	前6	
				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。	3	前6	
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	3	前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。	3	前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	前5	
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	前5	
			有線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	前5		
			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9	
				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10	
				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	
					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12

評価割合

中間試験	期末試験	小テスト・レポート	合計
------	------	-----------	----

総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	25	25	20	70
専門的能力	10	10	10	30