佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	ソフトウェア科学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0094		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	電子制御工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	K-SEC高学年共通教材, K-SEC高学年分野別教材				
担当教員	佐当 百合野				
到達目標					
1. 各種言語処理プロセッサの特徴を説明でき、また、ソフトウェア開発に必要なツールを説明できる。(A4) 2. コンピュータシステムとその利用形態や特徴を説明できる。(A4) 3. 情報システムやモラルに関連したセキュリティ技術を説明できる (A4) 4. SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作ができる。(A4) 5. ネットワークデザインの流れとその主要要素を説明できる。(A4)					
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 (到達目標1、2)	コンピュータシステムとその利用形態および特徴を説明できる。各種言語処理プロセッサの特徴を説明でき、また、ソフトウェア開発に必要なツールをそれぞれ説明することができる。	コンピュータシステムとその利用形態および特徴をある程度説明できる。各種言語処理プロセッサの特徴を説明でき、また、ソフトウェア開発に必要なツールをそれぞれある程度説明することができる。	コンピュータシステムとその利用形態および特徴を説明できない。各種言語処理プロセッサの特徴を説明できない。また、ソフトウェア開発に必要なツールをそれぞれ説明できない。		
評価項目2 (到達目標3、4)	セキュリティに関連する技術を説明でき、SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作ができる。	セキュリティに関連する技術をある程度説明でき、SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作がある程度できる。	セキュリティに関連する技術を説明できない。SQLを用いて関係データベースにおけるテーブルの生成やデータ操作ができない。		
評価項目3 (到達目標5)	ネットワークデザインの流れとその主要要素を説明できる。	ネットワークデザインの流れとその主要要素をある程度説明できる。	ネットワークデザインの流れとその主要要素を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d-1 JABEE e					
教育方法等					
概要	ソフトウェア開発に関連する技術を学び、コンピュータシステムの概要についても理解を深める。情報システムやモラルに関連したセキュリティを学び、セキュリティ対策の技術を高める。また、知的システムやアプリケーションを開発するための基礎となるデータベースやネットワークデザインの理論を学び、システム開発の技術を高める。				
授業の進め方・方法	予備知識 : これまで学習してきた情報処理関連技術の基礎が必要である。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 講義室 : 教室 授業形式 : 講義・グループワーク 学生が用意するもの : スマートフォン、タブレット、ノートPCなど 配布資料として、独自資料、セキュリティ内容は「K-SEC教材(高学年共通教材、高学年分野別教材)」を使用する。				
注意点	評価方法 : 3回の試験(前期定期・後期中間・学年末)80%と課題・確認テスト20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針 : 予習、復習時間は2時間以上が望ましい。また、試験の前までに授業内容の重点を整理しておくこと。 オフィスアワー : 水曜日 13:00~13:50 ※到達目標の()内の記号はJABEE学習・教育到達目標				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ソフトウェア開発プロセス	システム開発のプロセスを説明できる。	
		2週	言語処理系・ソフトウェア開発環境	主要な言語処理プロセッサの特徴とソフトウェア開発に必要なツールの種類と機能を説明できる。	
		3週	計算モデルとデータ型(基本型、構造型、ポインタ型)	計算モデルによって言語が分類されていることを理解できる。	
		4週	コンピュータシステム(K-SEC3,4,5)	コンピュータの仕組みを理解できる。	
		5週	情報システム(K-SEC12,13,14)	信頼性を向上させる機能やシステムを説明できる。	
		6週	情報システム(K-SEC15)	クラウドコンピューティングの利点や特徴を説明できる。	
		7週	情報セキュリティ(1) ECサイトの脆弱性診断・位置情報の利用(K-SEC分野)	ECサイトの脆弱性および位置情報の利用の問題点を議論し、解決策を説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	情報セキュリティ(2) センサーネットワークのセキュリティ(K-SEC分野)	センサーネットワークを利用したプログラムの脆弱性を想定し、解決策を説明できる。	
		10週	情報セキュリティ(3) セキュリティ3大要素と脅威(K-SEC1,2)	セキュリティの3大要素を理解し、セキュリティ上の脅威を説明できる。	
		11週	情報セキュリティ(4) ネットワーク概要とLAN、WAN技術(K-SEC6,7)	ネットワークの仕組みを理解し、LAN技術、WAN技術を説明できる。	
		12週	情報セキュリティ(5) IP(インターネットプロトコル)(K-SEC8)	インターネットプロトコルを理解し、IPアドレスの構成を説明できる。	
		13週	情報セキュリティ(6) IPとWindowsネットワーク(K-SEC9)	Windowsネットワークを理解し、ドメインコントローラーを説明できる。	

後期		14週	情報セキュリティ (7) セキュリティ技術 (K-SEC10)	暗号化を理解し、セキュリティに関する技術を説明できる。
		15週	情報セキュリティ (8) セキュリティ対策 (K-SEC11)	個人と組織レベルでのセキュリティ対策を説明できる。
		16週	定期試験	
	3rdQ	1週	データベース概要	データベースシステムの役割について理解できる。
		2週	SQL演習 (1)	整合性制約を理解し、複数のテーブルを定義できる。
		3週	SQL演習 (2)	複数テーブルから要求された形式でデータを抽出できる。
		4週	コンピュータグラフィックスの応用	CGの役割と有用性について説明できる。
		5週	画像処理	映像生成のための画像処理を説明できる。
		6週	図形描画	ディスプレイへの描画手順を説明できる。
		7週	中間試験	
	4thQ	8週	ネットワークデザインの要素	ネットワークデザインの要素を説明できる。
		9週	キャパシティ計画	キャパシティ計画の必要性を説明できる。
		10週	ネットワークのデザインとモデリング	ネットワークデザインの主要なモデルを説明できる。
		11週	ネットワークコストの分析	ネットワークのコストについて分析できる。
		12週	物理トポロジデザイン	物理トポロジのデザイン方法を理解できる。
		13週	LAN/MANの技術とデザイン	LAN/MANの要素技術とデザイン方法について理解できる。
14週		WANの技術とデザイン	WANの要素技術とデザイン方法について理解できる。	
	15週	ブリッジ型/スイッチ型ネットワーク	ブリッジ型/スイッチ型ネットワークの動作を説明できる。	
	16週	定期試験		

評価割合

	試験	課題・確認テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0