

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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	4S1100		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	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	自作教材				
担当教員	手島 裕詞				
到達目標					
1. コンピュータシステムの利用形態やデータベースシステムについて役割や特徴を説明できる。(A4) 2. 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) 3. CGやXR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)	コンピュータシステムやデータベースの役割や特徴について説明できる。	コンピュータシステムやデータベースの役割や特徴についてある程度説明できる。	コンピュータシステムやデータベースの役割や特徴について説明できない。		
評価項目2 (到達目標2)	データベースのデータモデル、関係代数について理解し、SQLを用いて関係データベースを操作できる。	データベースのデータモデル、関係代数についてある程度理解している。また、SQLを用いて関係データベースをある程度操作できる。	データベースのデータモデル、関係代数について理解できない。また、SQLを用いて関係データベースを操作できない。		
評価項目3 (到達目標3)	XRに関連する技術を説明でき、CGを作成するための技術を説明できる。	XRに関連する技術をある程度説明できる。また、CGを作成するための技術をある程度説明できる。	XRに関連する技術を説明できない。また、CGを作成するための技術を説明できない。		
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 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。また、知的情報システムや次世代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コンピュータグラフィックス・XR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 : 4回の試験(前期中間・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 16:10~17:00 ※到達目標の()内の記号はJABEE学習・教育到達目標				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	データベースシステム・情報システム	データベースや情報システムの開発について理解し、信頼性向上やクラウドコンピューティングについて利点や特徴を説明できる。	
		2週	データベースシステム・データモデル	DBS・DBMSの役割について説明できる。また、ネットワークモデル、階層型データモデル、関係データモデルについて説明できる。	
		3週	関係データモデル	関係データモデルにおける整合性制約について説明できる	
		4週	関係代数演算	関係代数を理解し、各演算の結果を求めることができる。	
		5週	SQL (Structured Query Language)	SQLによるデータ定義やデータ操作を説明できる。	
		6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。	
		7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。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	CG (コンピュータグラフィックス)・XR (拡張現実感、仮想現実感、複合現実感) の概要	CGやXRの歴史について説明でき、それらを応用したシステムの有用性について説明できる。	
		10週	仮想空間・コンテンツ制作のための図形情報処理	CGコンテンツ作製のための図形情報処理について説明できる。また、メタバースの定義について議論できる。	
		11週	3D形状のモデリング (1)	3Dコンテンツに必要な形状モデリングについて説明できる。	
		12週	3D形状のモデリング (2)	3Dコンテンツに必要な形状モデリングについて説明できる。	

		13週	レンダリング（１）	仮想空間を表示するためのレンダリング技術を説明できる
		14週	レンダリング（２）	仮想空間を表示するためのレンダリング技術を説明できる
		15週	アニメーションと次世代システム	アニメーション技術を説明できる。また、現実と仮想とをシームレスに接続する次世代システムについて議論を深める。
		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