

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|-----------|
| 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 |