

米子工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	ソフトウェア工学	
科目基礎情報							
科目番号	0089			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	柴田 望洋, 新・明解Pythonで学ぶアルゴリズムとデータ構造, SBクリエイティブ / 自作テキスト						
担当教員	松本 正己						
到達目標							
1.ソフトウェア・システムを扱う上で必要なデータ構造とアルゴリズムを説明できる。 2.ソフトウェア開発の手法やテスト法について説明できる。 3.データベースとその扱いに関する技術（SQL言語の基本的操作）を実行できる。							
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	ソフトウェア・システムを扱う上で必要なデータ構造とアルゴリズムを説明できる。		ソフトウェア・システムを扱う上で必要なデータ構造とアルゴリズムを理解できる。		ソフトウェア・システムを扱う上で必要なデータ構造とアルゴリズムを理解できない。		
評価項目 2	ソフトウェア開発の手法やテスト法について説明できる。		ソフトウェア開発の手法やテスト法について理解できる。		ソフトウェア開発の手法やテスト法について理解できない。		
評価項目 3	データベースとその扱いに関する技術（SQL言語の基本的操作）を理解し実行できる。		データベースとその扱いに関する技術（SQL言語の基本的操作）を理解できる。		データベースとその扱いに関する技術（SQL言語の基本的操作）を理解・実行できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-1 JABEE d1							
教育方法等							
概要	これまでに習得した情報処理システムの、実践的応用技術を学ぶ。マルチメディア応用システムにおいて用いられているハードウェアとソフトウェアの基本的事項を、実際のプログラム演習を織り交ぜながら学んで行く。最新の情報処理技術に対応するために必要な基礎知識を習得し、システム全体を体系的に理解する。						
授業の進め方・方法	コンピュータシステムの全体像を把握し、各論へ進む。いろいろなメディアから情報を得て、技術用語に慣れ親しむことが必要である。授業では、実働するシステムに対してプログラムをもってアクセスすることによって、その実態を推察して行く。 また、次のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・授業内容を理解するため、予め配布したプリントや教科書で予習する。 ・授業内容の理解を深めるため、復習を行う。 ・授業内容を理解深めるため、復習を行い、配布プリントの課題演習に取り組む。特に、Pythonの演習およびSQL演習は、レポート課題のみでなく例題もきちんと行うことで実力が身に付く。 ・定期試験の準備を行う。記憶する事項が多いので、教科書および配布プリントの重要事項を中心に、自ら調査を行い知識を自分のものとする。						
注意点	授業への質問は、講義終了後またはメールにて受ける。放課後の場合はあらかじめ予約をしておくこと。						
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	ガイダンス, ソフトウェアとデータ構造	ソフトウェア工学の意味を理解する。また、データ構造の概要について理解する。			
		2週	データ構造 1（配列, リスト, キュー, スタック）	PCで用いられているデータ構造（配列, リスト, キュー, スタック）について理解する。			
		3週	データ構造 2（ツリー, ネットワーク, ファイルシステム）	PCで用いられているデータ構造（ツリー, ネットワーク, ファイルシステム）について理解する。			
		4週	ファイルシステムとデータ構造演習（Pythonによる演習）	データ構造を扱うプログラムを作成し、ファイル・データをプログラムで操作できるようにする。			
		5週	データ構造とアルゴリズム演習（Pythonによる演習）	データ構造を扱うプログラムを作成し、データを効率的に操作するアルゴリズムを理解する。			
		6週	ソフトウェア開発とアルゴリズム演習（Pythonによる演習）	プログラムを作成し、代表的なアルゴリズムを理解する。			
		7週	ソフトウェア開発手法とテスト法（Pythonによる演習）	プログラム開発手法とテスト法について理解する。			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	データベース 1（ファイルシステムとデータベース）	データベースの概念を理解する。			
		10週	データベース 2（関係代数）	関係代数を理解する。			
		11週	データベース 3（データ構造の正規化）	データベースの正規化を理解する。			
		12週	データベース 4（データベース・システムの設計と運用）	データベースシステムを理解する。			
		13週	データベース 5（SQL演習 1）	RDB を操作するためのSQLプログラムを理解する。			
		14週	データベース 6（SQL演習 2）	RDB を操作するためのSQLプログラムを理解する。			
		15週	定期試験				
		16週	期末試験解答およびまとめ、講義演習の復習	期末試験の解説と解答、および講義演習の復習を行う。			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
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

評価割合							
	試験	演習・プログラム	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0