

津山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	プログラミング特論	
科目基礎情報							
科目番号	0100		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	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	教科書：竹政昭利ほか「かんたんUML入門」（技術評論社）／参考書：必要に応じて資料を配付する						
担当教員	佐竹伸介（情報）						
到達目標							
学習目的：UMLの基本概念及びシステム設計の基礎を学ぶ。							
到達目標： 1. オブジェクト指向の概念を理解する。 2. UMLの基本概念およびダイアグラム・要素の利用法を理解する。 3. 簡単なシステム設計ができる。							
ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目1	UMLの基本概念およびダイアグラム・要素の利用法を理解し説明できる。		UMLの基本概念およびダイアグラム・要素の利用法を理解している。		UMLの基本概念およびダイアグラム・要素の概要を理解している。		左記に達していない。
評価項目2	オブジェクト指向の概念を理解し説明できる。		オブジェクト指向の概念を理解している。		オブジェクト指向の概念をおおよそ理解している。		左記に達していない。
評価項目3	UMLを利用したシステム設計を理解し簡単な設計ができる。		UMLを利用したシステム設計を理解している。		UMLを利用したシステム設計をおおよそ理解している。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	※実務との関係：この科目は企業でネットワークシステムの提案・設計を担当していた教員が、その経験を活かし、UMLの基本概念及びシステム設計の基礎を学ぶことを目的として講義形式で授業を行うものである。 一般・専門の別：専門 学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 基礎となる学問分野：情報学／計算基盤／ソフトウェア 学科学習目標との関連：本科目は情報工学科学習目標「（2）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し、情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：オブジェクト指向分析設計の標準の表記法である統一モデリング言語UMLを取り上げ，オブジェクト指向の基礎からUMLの記述法等について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業の方法：講義を中心に進め，オブジェクト指向の基礎からUMLによる記述法について，教科書に沿って説明する。また，理解を深めるために演習を行う。この授業は前期2時間で実施する。 成績評価方法：2回の定期試験（70%），レポート提出状況・内容(20%)及びグループ演習への取り組み・発表（10%）により判断する。レポートの提出締め切りは，基本的に課題が与えられた1週間後の授業開始時とする。それ以降は受け付けない。試験には，教科書・ノートの持込を許可しない。						
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。1単位あたり授業時間として15単位時間開講するが，これ以外に30単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：選択必修科目であり，統一モデリング言語UML，ソフトウェア開発の基礎に関心のある学生はもちろんのこと，将来システムエンジニア（SE）を目指す学生は是非受講して欲しい。 基礎科目：プログラミング言語（3年），アルゴリズムとデータ構造（4） 関連科目：卒業研究（5年） 受講上のアドバイス：現代社会で使われている，家電製品やオンラインショップ等を例題とし，学習する場合が多いので，我々の日常生活に関わっていることを意識しながら，学習すること。授業開始後15分までは遅刻とみなし，それ以降は欠課とする。 連絡教員：川波弘道・総合理工学科情報システム系						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	講義内容のガイダンス，UMLの概要 開講期間の授業時間外の学習内容：授業内容を理解できるように，授業内容に即した問題をレポート課題として課すので，レポートを作成して提出すること。			UMLの概要が説明できる。	
		2週	モデリング及びUMLの概要			モデリング及びUMLの概要が説明できる。	
		3週	オブジェクト指向とUML			オブジェクト指向とUMLについて説明できる。	
		4週	基礎1（開発プロセス，ユースケース図）			開発プロセス，ユースケース図について説明できる。	
		5週	基礎2（クラス図）			クラス図について説明できる。	
		6週	基礎3（シーケンス図，コミュニケーション図）			シーケンス図，コミュニケーション図について説明できる。	
		7週	基礎4（ステートマシン図）			ステートマシン図について説明できる。	

	2ndQ	8週	(前期中間試験)	
		9週	前期中間試験の解答と解説，基礎5（その他の表記）	その他の図表記について説明できる。
		10週	UMLでの開発方法1（要求分析からシステム分析）	UMLでの開発方法が説明できる。（1）
		11週	グループ演習1（簡単な問題（数例）により，モデリングを行い発表する）	基礎的なモデリングができる。（1）
		12週	グループ演習2	基礎的なモデリングができる。（2）
		13週	グループ演習3	基礎的なモデリングができる。（3）
		14週	グループ演習4，前期のまとめ	基礎的なモデリングができる。（4）
		15週	(前期末試験)	
		16週	前期末試験の解答と解説	

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
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	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	
				変数の概念を説明できる。	4	
				データ型の概念を説明できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	
				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	
				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	
				プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	4	
				主要な計算モデルを説明できる。	4	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	10	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0