

津山工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報システム開発
科目基礎情報				
科目番号	0051	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	総合理工学科(情報システム系)	対象学年	3	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	鶴保証城・駒谷昇一「ずっと受けたかった ソフトウェアエンジニアの授業① 増補改訂版」(翔泳社)			
担当教員	曽利 仁,松島 由紀子,房 冠深			
到達目標				
学習目的: 情報システムの開発の流れをソフトウェア工学の基礎知識として学び, 開発のプロセス, 開発手法, 分析・設計の方法, プロジェクトマネジメントの手法について理解する。				
到達目標: 1. 情報システムの開発の流れを理解し説明できる。 2. 開発のプロセス, 開発手法, 分析・設計の方法について理解し説明できる。				
ルーブリック				
	優	良	可	不可
評価項目1	情報システムの開発の流れを理解し, 具体的に説明できる。	情報システムの開発の流れを理解し, 説明できる。	情報システムの開発の流れを理解し, 基本事項を説明できる。	情報システムの開発の流れを理解できず, 説明できない。
評価項目2	開発のプロセス, 開発手法, 分析・設計の方法について理解し, 具体的に説明できる。	開発のプロセス, 開発手法, 分析・設計の方法について理解し, 説明できる。	開発のプロセス, 開発手法, 分析・設計の方法について理解し, 基本事項を説明できる。	開発プロセス, 開発手法, 分析・設計の方法について理解できず, 説明できない。
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	<p>一般・専門の別: 専門</p> <p>学習の分野: 情報システム・プログラミング・ネットワーク</p> <p>基礎となる学問分野: 情報学/情報科学, 情報工学およびその関連分野/計算機システム関連, ソフトウェア関連, 情報ネットワーク関連</p> <p>学科学習目標との関連: 本科目は総合理工学科学習・教育目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。</p> <p>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・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化」である。</p> <p>授業の概要: 情報システムの開発の流れをソフトウェア工学の基礎知識として説明する。ソフトウェア開発のプロセス, 開発手法, 分析・設計の方法, プロジェクトマネジメントの手法について説明する。</p>			
授業の進め方・方法	<p>授業の方法: 板書を中心に, 学生の理解度を確かめながら講義を行う。また, 理解が深まるよう, 関連した演習を課す。</p> <p>成績評価方法: 2回の定期試験の結果を同等に評価する。原則, 再試験は行わないが, 状況に応じて再試験を実施し, 理解が確認できれば点数を変更することがある。ただし, 変更した後の評価は60点を超えないものとする。</p>			
注意点	<p>履修上の注意: 学年の課程修了のためには履修(欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下)が必須である。</p> <p>履修のアドバイス: 事前に行う準備学習として, 1,2年生で学習する情報システムおよびプログラミングに関する知識をよく復習すること。</p> <p>基礎科目: 情報リテラシー(1年), プログラミング基礎(2), 情報ネットワーク基礎(2)など</p> <p>関連科目: 情報システム(4年), システムプログラミング(5), eビジネス(5)など</p> <p>受講上のアドバイス: 情報処理技術者試験等で取り上げられる情報システムやソフトウェアに関する技術用語について理解しておくこと。</p> <p>授業開始時刻を過ぎての入室は遅刻とする。遅刻2回で欠課1回として取り扱う。1授業単位ごとに確認する。</p>			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input 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				
必履修				
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	講義内容のガイダンス	学習目標を説明できる。
		2週	ソフトウェア工学とは1	ソフトウェアについて説明できる。
		3週	ソフトウェア工学とは2	ソフトウェア工学の必要性について説明できる。
		4週	ソフトウェア開発のプロセス	プロセスについて説明できる。
		5週	開発手法について1	簡潔な設計の重要性を説明できる。
		6週	開発手法について2	各プロセスモデルについて説明できる。
		7週	総合演習	プロセスモデルに沿って設計できる。
		8週	(中間試験)	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解答解説	中間試験までの内容を理解しているかどうか確認する。
		10週	ソフトシステムアプローチ	組織における課題解決の手法を説明できる。
		11週	構造化分析・設計	機能中心設計の特徴を説明できる。
		12週	データ中心設計	データ中心設計の特徴を説明できる。

	13週	オブジェクト指向分析・設計	オブジェクト指向の特徴を説明できる。
	14週	まとめ	ソフトウェア工学全体について説明できる。
	15週	(期末試験)	
	16週	期末試験の返却と解答解説	期末試験までの内容を理解しているかどうか確認する。

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	ソフトウェア	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	3	
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	3	後7
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	3	後7
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造を実装することができる。	3	後7
				ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	3	後3,後4,後5,後6,後10,後11
			コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	3	後2
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	3	後11
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	3	後5
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	3	後5
				システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	3	後2,後3,後12
		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		3	後11	
		プロジェクト管理の必要性について説明できる。		3	後5,後12,後13,後14	
		WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。		3	後12,後13	
		ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。		3	後12,後13	
		システムプログラム		コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	3	
			プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	3		
			排他制御の基本的な考え方について説明できる。	3		
			記憶管理の基本的な考え方について説明できる。	3		
			形式言語の概念について説明できる。	3		
			オートマトンの概念について説明できる。	3		
			コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	3		
			形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	3		
			正規表現と有限オートマトンの関係を説明できる。	3		
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	3	
		プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。		3		
		ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。		3		
		インターネットの概念を説明できる。		3		
		TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。		3		
		主要なサーバの構築方法を説明できる。		3		
		情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。		3		
		ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。		3		

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0