

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	ソフトウェア工学
科目基礎情報					
科目番号	0095	科目区分	専門 / 【情報系】モデル必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	制御情報工学科	対象学年	5		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	中所武司, ソフトウェア工学 (第3版), 朝倉書店				
担当教員	坂牧 孝規				
到達目標					
1. 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 2. 要求分析・要件定義について説明ができる 3. ソフトウェアの設計手法について説明できる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)		
評価項目1	複数のプロセスモデルについて説明することができる	ウォーターフォールモデルにおけるレビュー、ドキュメントについて説明することができる	ウォーターフォールモデルについて説明することができない		
評価項目2	要求仕様書を書くことができる	機能要求と非機能要求について説明できる	要求分析について説明できない		
評価項目3	開発工程のスケジューリングを行うことができる	開発工程のスケジューリングについて説明できる	開発工程のスケジューリングについて説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	企業におけるソフトウェア開発の問題点を例に、実務的なソフトウェア開発手法を学ぶ ※実務との関係 この科目は企業で医療機器の設計開発を担当していた教員が、ソフトウェア開発の実務に至る事項について講義形式で授業を行うものである				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 授業は、遠隔授業と面接授業を組み合わせる 演習、グループワークでは、ソフトウェアの設計や、開発過程の管理に関する実習を行い、レポートの提出を課す この科目は学修単位科目のため、事前・事後の学習として課題やレポートを実施する 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 言語は問わないが、基本的なプログラミング能力が身につけていることが望ましい 演習、グループワークのレポート提出は必須である グループワークによるレポートは、レポート作成に関わる各メンバーの貢献度をレポートに記載するとともに、他のメンバーから承認を受けること 成績は以下の配点で行う、ポートフォリオ (課題, 演習) 40点満点 + 試験60点満点 = 100点満点 課題は基礎的能力、専門的能力、分野横断的能力に関わる内容で構成される 				
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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ソフトウェア工学概論	ソフトウェア工学の目的と歴史を説明できる。	
		2週	プロセスモデルとライフサイクル(1)	ウォーターフォールモデル、プロトタイプモデル、スパイラルモデルについて説明できる。	
		3週	プロセスモデルとライフサイクル(2)	実際のソフトウェア開発におけるプロセスモデルを説明できる	
		4週	要求分析と要件定義(1)	機能要求と非機能要求の違いを説明できる	
		5週	要求分析と要件定義(2)	非機能要求について説明できる	
		6週	要求分析と要件定義(3)	要件定義の意義が説明できる	
		7週	要求分析と要件定義(4)	要求分析と要件分析の手法を説明できる	
		8週	中間試験	中間試験	
	4thQ	9週	システム開発における安全管理(1)	安全の想定について説明できる	
		10週	システム開発における安全管理(2)	失敗予測する方法について説明できる	
		11週	システム開発における安全管理(3)	組織における安全管理が説明できる	
		12週	スケジューリング(1)	PERT図を描くことができる	
		13週	スケジューリング(2)	PERTの時間計算ができる	
		14週	ソフトウェア設計・検査・保守	ソフトウェアの設計、検査、保守について説明ができる	
		15週	ソフトウェアの品質管理	CMMとISO9000について説明できる	
		16週	試験解説と総括	間違った問題を解くことができる。	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理 (知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3

		情報リテラシー	情報リテラシー	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3		
				情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3		
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3		
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3		
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3		
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3		
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3		
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3		
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	ソフトウェア	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。	2		
			計算機工学	コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。	2		
				プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2		
				メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2		
				入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	2		
				コンピュータアーキテクチャにおけるトレードオフについて説明できる。	2		
			コンピュータシステム	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。	2		
				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。	2		
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	2		
				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。	2		
				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。	2		
			その他の学習内容	コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	2		
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	2		
				基本的な暗号化技術について説明できる。	1		
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	1		
マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	1						
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3		
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3		
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3		
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3		
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3		
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3		
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
					自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	
					目標の実現に向けて計画ができる。	3	
					目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	

評価割合

	試験	発表	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	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	50	0	0	0	20	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	10	0	10