

奈良工業高等専門学校		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	0087		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	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「ソフトウェア工学 (情報工学レクチャーシリーズ)」, 高橋直久・丸山勝久 著, 森北出版				
担当教員	石尾 隆				
到達目標					
ソフトウェア工学の重要性について説明できる。 基本的なソフトウェア開発プロセスモデルについて説明できる。 ソフトウェア開発プロセスの基本工程(要求定義と仕様化, 分析・設計, テストなど)について説明できる。 構造化設計法, オブジェクト指向設計法の基本概念について説明できる。 ソフトウェア保守や再利用の概念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	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		ソフトウェア工学の重要性を理解した上で、説明することができる。	ソフトウェア工学の重要性を理解した上で、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。	ソフトウェア工学の重要性を理解していない。	
評価項目2		基本的なソフトウェア開発プロセスモデルについて理解した上で、説明することができる。	基本的なソフトウェア開発プロセスモデルについて理解した上で、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。	基本的なソフトウェア開発プロセスモデルについて理解していない。	
評価項目3		ソフトウェア開発プロセスの基本工程(要求定義と仕様化, 分析・設計, テストなど)について理解した上で、説明することができる。	ソフトウェア開発プロセスの基本工程(要求定義と仕様化, 分析・設計, テストなど)について理解した上で、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。	ソフトウェア開発プロセスの基本工程(要求定義と仕様化, 分析・設計, テストなど)について理解していない。	
評価項目4		構造化設計法, オブジェクト指向設計法の基本概念について理解した上で、説明することができる。	構造化設計法, オブジェクト指向設計法の基本概念について理解した上で、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。	構造化設計法, オブジェクト指向設計法の基本概念について理解していない。	
評価項目5		プロジェクト管理の重要性と概念について理解した上で、説明することができる。	プロジェクト管理の重要性と概念について理解した上で、複数の選択肢の中から正しい答えを選択することができる。	プロジェクト管理の重要性と概念について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
進学士課程 (本科 1～5 年) 学習教育目標 (2) JABEE基準 (d-2a) JABEE基準 (e) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-2					
教育方法等					
概要	コンピュータソフトウェアを対象として、その生産性と品質の向上を目標とするソフトウェア工学の基礎知識について習得させる。ソフトウェア工学における基礎的な知識について学習する。「プログラミング」の段階から発展し、「ソフトウェア開発」の視点に立ち、生産性が高い高品質なソフトウェアを開発する方法論・技法を学ぶ。また、理論だけで終わらないために、演習を通じてソフトウェア開発技法の習得を修得することを目指す。 ※実務との関係 この科目は企業におけるソフトウェア開発 (設計・実装) で使われるソフトウェア開発プロセス, 設計手法等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	座学による講義が中心である。知識だけに偏らず、情報工学実験や卒業研究などで直面するプログラム開発と結びつけて活用できるかを意識して履修すること。				
注意点	関連科目 1 年の情報工学概論から始まり、2 年、3 年のプログラミングⅠ,Ⅱのプログラミング系との繋がりと情報工学実験、卒業研究のソフトウェア開発での活用する。 学習指針 講義途中に演習を実施する。自学自習を欠かさずに取り組むこと。 自己学習 目標を達成するためには、授業以外にも予習復習を怠らないこと。また、授業前後に行う小テストや出題された課題の遂行に際しては十分に準備して臨むこと。 事前学習について 関連科目として履修した学習項目の教科書を読んで事前に復習をしておくこと。また、毎回の学習範囲に対応する教科書の章をあらかじめ読んでおくこと。 事後学習について 講義で指定された演習問題等を自分で解き、設定された期日までに提出すること。				
学修単位の履修上の注意					
成績評価に課題 (自学自習) が含まれていることに注意すること。					
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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・ソフトウェア工学とは	ソフトウェア開発における諸問題について理解し,ソフトウェア工学の重要性について説明できる。	
		2週	ソフトウェア開発プロセス	ソフトウェア開発プロセスについて説明できる。	
		3週	要求分析	ユーザの要求を把握し,それらをソフトウェア要求定義として仕様化する技法について説明できる。	

		4週	システム開発の基本技術(1)	構造化分析について説明できる。
		5週	システム開発の基本技術(2)	オブジェクト指向分析について説明できる。
		6週	ソフトウェアの品質	ソフトウェアの品質について、適切な用語を使って説明できる。
		7週	アーキテクチャ設計	アーキテクチャの意味、主要なアーキテクチャの特性について説明できる。
		8週	中間試験	授業内容を理解し試験問題に対して正しく解答することができる。
	4thQ	9週	答案返却・演習	授業内容を理解し、理解が不十分な点を解消する。
		10週	ユーザインタフェース設計	ユーザインタフェース設計について説明できる。
		11週	モジュール設計	モジュール設計について説明できる。
		12週	ソフトウェア再利用	ソフトウェア再利用の重要性と有効性について説明できる。
		13週	ソフトウェアテスト	ソフトウェアテストについて説明できる。
		14週	ソフトウェア保守	ソフトウェア保守の位置づけ、方法について説明できる。
		15週	まとめ	ソフトウェア工学の様々な概念の関係を整理して説明できる。
		16週	学年末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。

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	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。	4	
				ソースプログラムを解析することにより、計算量等のさまざまな観点から評価できる。	4	後11
				同じ問題を解決する複数のプログラムを計算量等の観点から比較できる。	4	後13

評価割合

		試験	課題	合計
総合評価割合		60	40	100
応用的能力		60	40	100