

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ソフトウェア設計B
科目基礎情報					
科目番号	35205		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: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	1	
教科書/教材	教科書は特に指定しない / 【参考書】 竹政昭利ら『かんたんUML入門 改訂2版』技術評論社				
担当教員	藤原 賢二				
到達目標					
(ア)各種ソフトウェアシステム開発プロセスについて理解するとともに、従来法とオブジェクト指向の開発の違いについて説明できる。 (イ)UML基本要素とシステムの表現の関係について理解し、提示した事例について分析、設計を行い、仕様書に反映できる。 (ウ)グループ開発で行う実践的なソフトウェアシステムを提案し、システムのプロトタイプングを前提にした、分析、設計を行い仕様書を作成できる。					
ループリック					
	最低限の到達レベルの目安(優)		最低限の到達レベルの目安(良)		最低限の到達レベルの目安(不可)
評価項目(ア)	各種ソフトウェアシステム開発プロセスについて理解するとともに、従来法とオブジェクト指向の開発の違いについて図式を用いて説明できる。		各種ソフトウェアシステム開発プロセスについて理解するとともに、従来法とオブジェクト指向の開発の違いについて説明できる。		各種ソフトウェアシステム開発プロセスについて理解するとともに、従来法とオブジェクト指向の開発の違いが理解できない。
評価項目(イ)	UML基本要素とシステムの表現の関係について理解し、提示した事例について分析、設計を行い、正確に仕様書に反映するとともに説明できる。		UML基本要素とシステムの表現の関係について理解し、提示した事例について分析、設計を行い、仕様書に反映できる。		UML基本要素とシステムの表現の関係について理解し、提示した事例について分析、設計を行い、仕様書に反映できない。
評価項目(ウ)	グループ開発で行う実践的なシステムを提案し、システムのプロトタイプングを前提にした、分析、設計を行い正確に仕様書に反映するとともに説明できる。		グループ開発で行う実践的なシステムを提案し、システムのプロトタイプングを前提にした、分析、設計を行い仕様書に反映できる。		グループ開発で行う実践的な業務システムを提案し、システムのプロトタイプングを前提にした、分析、設計を行い仕様書を作成することができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A2 ソフトウェア開発において、数理的理論に基づくスマートな設計ができるとともに、ハードウェアの基本動作を意識した設計ができる。 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力 本校教育目標 ① ものづくり能力					
教育方法等					
概要	ソフトウェアシステム開発技法の目的は、ソフトウェアの品質向上と生産性向上の最適化にある。具体的には「開発工程の上流側からのバグ侵入の排除」「システム分析・設計仕様書の標準化」「ソフトウェア資源の再利用」などが挙げられる。本講義では、これらを実現する一つの技法であるオブジェクト指向モデリング言語、UML(Unified Modeling Language) によるシステム分析・設計技法について学ぶ。				
授業の進め方・方法	講義の前半はPowerPointを用いてソフトウェア設計に必要な技法について説明を行う。講義の後半においてはグループに分かれ、前半に習得した技法を用いたシステムの分析および設計を行う。				
注意点	「ソフトウェア設計演習」と併せて受講しなければならない。継続的に授業内容の予習・復習を行うこと。また、授業内容について、決められた期日までの課題(レポート)提出を求める。各自のノートPCを持参すること。				
選択必修の種別・旧カリ科目名					
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、オブジェクト指向とUML	ソフトウェアの開発プロセスについて理解できる。	
		2週	オブジェクト指向分析・設計とUML概要(2)	オブジェクト指向分析・設計のソフトウェアシステム開発プロセスの適用方法と事例について理解できる。	
		3週	ユースケース図、アクティビティ図	ユースケース図とアクティビティ図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
		4週	クラス図、オブジェクト図	クラス図とオブジェクト図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
		5週	シーケンス図	シーケンス図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
		6週	コミュニケーション図	コミュニケーション図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
		7週	ステートマシン図	ステートマシン図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
		8週	状態遷移表、アクティビティ図	状態遷移表とアクティビティ図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
	4thQ	9週	相互作用概要図、タイミング図 ほか	相互作用概要図、タイミング図の作成規約を理解し、具体的な問題に対して適用できる。	
		10週	プロジェクト管理手法 (WBS, PERT図)	WBSまたはPERT図を用いてプロジェクトの作業内容を記述することができる。	
		11週	実践的なシステム要求仕様と設計(1)	システムの要求仕様書、ソフトウェア要求仕様書の作成方法について理解する。	
		12週	実践的なシステム要求仕様と設計(2)	テスト設計仕様書の作成方法について理解する。	
		13週	実践的なシステムの実装化の検討(1)	実践的なシステムを対象にシステム構築と実装化に向けた要求仕様書、設計仕様書の作成を行う。	
		14週	実践的なシステムの実装化の検討(2)	実践的なシステムを対象にシステム構築と実装化に向けた要求仕様書、設計仕様書の作成を行う。	

		15週	実践的なシステムの実装化の検討(3)	実践的なシステムを対象にシステム構築と実装化に向けた要求仕様書、設計仕様書の作成を行う。
		16週		

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 コンピュータシステム	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	後1
			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。	4	後1,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9	
			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。	4	後2,後10,後11,後12,後13,後14,後15	
			プロジェクト管理の必要性について説明できる。	4	後10	
			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。	4	後10	
			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。	4	後6,後8	

評価割合

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
専門的能力	60	40	100