豊田工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	情報システム工学

科目基礎情報

科目番号	92014	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: 2
開設学科	情報科学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「情報工学レクチャーシリーズ　ソフトウェア工学」高橋直久・丸山勝久共著（森北出版社），ISBN978-4627810617／「ユースケース駆動開発実践ガイド」ダグ・ローゼンバーグ他（翔泳社）、「かんたんUML」オージス総研(翔泳社)、「Java言語で学ぶデザインパターン」結城浩(ソフトバンク)		
担当教員	吉岡 貴芳		

到達目標

(ア)大規模ソフトウェア開発の課題について説明できる。
(イ)開発を管理するための様々なプロセスモデルの特徴について説明できる。
(ウ)要求分析の目的と手法について説明できる。
(エ)構造化分析、オブジェクト指向分析における手法を用いて、ソフトウェアのモデル図が描ける。
(オ)モジュール設計の目的を理解し、構造化手法やオブジェクト設計による効率的なソフトウェア設計仕様が描ける。
(カ)オブジェクト指向の特徴を理解し、クラス図やシーケンス図などの技法を使って、ソフトウェア設計仕様が描ける。
(キ)プロジェクト管理やテストおよび検証で用いられる手法を理解し、説明できる。

ルーブリック

	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(可)	最低限の到達レベルの目安(不可)
評価項目(ア)	大規模ソフトウェア開発の課題について正確に説明できる。	大規模ソフトウェア開発の課題について説明できる。	大規模ソフトウェア開発の課題について説明できない。
評価項目(イ)	開発を管理するための様々なプロセスモデルの特徴について正確に説明できる。	開発を管理するための様々なプロセスモデルの特徴について説明できる。	開発を管理するための様々なプロセスモデルの特徴について説明できない。
評価項目(ウ)	要求分析の目的と手法について正確に説明できる。	要求分析の目的と手法について説明できる。	要求分析の目的と手法について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A4 現実の問題や未知の問題に対して，問題の本質を数理的に捉え，コンピュータシステムを応用した問題解決方法を多角的視野から検討することができる.
学習・教育到達度目標 C3 英語によるコミュニケーション基礎能力をもっている.
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応用する能力
本校教育目標 ① ものづくり能力

教育方法等

概要	現在，情報システムは社会生活にとって欠かせないものであり，人間による活動の写像であるといえる。このため社会生活の変更に対する情報システムの仕様変更が適切でなければ，円滑な社会生活を妨げるばかりかシステムを提供する企業に不利益を及ぼしかねない。そこで，将来技術者として情報システムを構築する際に，仕様変更が容易で高い品質を維持でき，かつ効率的なシステムの構築手法を学ぶことが重要である。本講義では，開発初期段階でシステムの要求仕様を誤りなく把握し，変更に対して頑健な情報システムの分析・設計手法を，UMLを用いたユースケース駆動のオブジェクト指向開発方式により学ぶ。
授業の進め方・方法	
注意点	C言語などのモジュール構造を有したプログラム開発について学んだことがあることを前提に進める。 _x000D （自学自習内容）授業内容に該当する項目について必ず復習し，学習内容の理解を深めること。また与えられた自習課題は確実に解いておくこと。

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
前期	1stQ	1週	大規模ソフトウェア開発の課題と問題解決への取り組み、ソフトウェア開発プロセスとモジュール化	大規模ソフトウェア開発の課題と問題解決への取り組みと、ソフトウェア開発プロセスに応じたモジュール化の必要性を理解できる。
		2週	オブジェクト指向によるモジュール化：カプセル化とメッセージパッシング	オブジェクト指向によるモジュール化、カプセル化、およびメッセージパッシングを理解できる。
		3週	クラスとインスタンス、関連と継承	クラスとインスタンス、および関連と継承を理解できる。
		4週	ユースケース駆動オブジェクト指向ソフトウェア分析：　ユースケース図とユースケース記述	ユースケース駆動オブジェクト指向ソフトウェア分析における，ユースケース図とユースケース記述を理解できる。
		5週	ユースケースとロバストネス分析図	ロバストネス分析の必要性を説明でき、ユースケースからロバストネス分析図を導くことができる。
		6週	シーケンス図による動的分析、メッセージから操作の発見	シーケンス図による動的分析において、メッセージからクラスの操作を発見することができる。
		7週	クラス図における関連と継承、オブジェクト図　演習	クラス図における関連と継承を理解し、オブジェクト図を書くことができる。
		8週	ユースケース図から分析レベルのクラス図作成	ユースケース図から、ロバストネス分析、およびシーケンス図などを通し、さらに関連や継承を用いた分析レベルのクラス図を作成することができる。
	2ndQ	9週	オブジェクト指向設計：　抽象クラスとインタフェースクラス	オブジェクト指向設計において、抽象クラスとインタフェースクラスを理解できる。
		10週	デザインパターン１：Stateパターン	デザインパターンの必要性を理解し、Stateパターンを用いた設計レベルのクラス図を理解できる。
		11週	デザインパターン２：Observer パターン	デザインパターンの必要性を理解し、Observerパターンを用いた設計レベルのクラス図を理解できる。
		12週	大規模ソフトウェア開発の問題点：　様々なソフトウェア開発プロセス、構造化分析設計によるDFDとモジュール化	大規模ソフトウェア開発の問題点について理解し、様々なソフトウェア開発プロセスを理解できる。また、構造化分析設計によるDFDとモジュール化を理解できる。

		13週	モジュール構造の評価：強度と結合度	モジュール構造の評価のために用いられる強度と結合度を理解できる。
		14週	プロジェクト管理・テストと検証	プロジェクト管理，ソフトウェアテスト、および検証に用いられる技法について理解できる。
		15週	総まとめ	ユースケース駆動オブジェクト指向ソフトウェア分析・設計技法を用い、設計レベルのモジュール構成を作成できる。また、構造化分析設計によるDFDを用いたモジュール構成を作成できる。
		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

評価割合

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
分野横断的能力	60	40	100