熊本高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	ソフトウェア設計工学

科目基礎情報

科目番号	AE1125	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子情報システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	結城 浩，Java言語で学ぶデザインパターン入門第3版，ソフトバンククリエイティブ，2021.		
担当教員	神﨑 雄一郎		

到達目標

(1) オブジェクト指向にもとづいたソフトウェアの設計・実装方法について理解し，実践できる.
(2) デザインパターンの意義について理解し，デザインパターンを生かしたソフトウェアの設計と実装を実践できる.

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
オブジェクト指向プログラミング	「標準的な到達レベルの目安」に加え，創造力を生かした応用問題を解くことができる.	クラス，継承，カプセル化，多態性といったオブジェクト指向プログラミングの基本項目について理解し，これらを生かしたプログラムをJavaで実装することができる.	オブジェクト指向プログラミングに関する基礎的な課題を解くことができない.
UML（クラス図）	「標準的な到達レベルの目安」に加え，創造力を生かした応用問題を解くことができる.	UMLのクラス図の記述ルールについて理解し，汎化，集約，依存といったクラスの関係をクラス図で示すことができる.	クラス図を記述できない.
デザインパターン	講義で紹介したものをはじめ，様々なデザインパターンを理解し，それを応用したソフトウェアの実装を行うことができる.	デザインパターンの意義を理解し，講義で紹介するデザインパターンを用いたソフトウェアの実装を行うことができる.	デザインパターンに基づいたソフトウェアの実装を行うことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ソフトウェアの開発技術，特に，デザインパターンを利用したソフトウェアの設計・実装技術を身に付けることを目的とした講義である.
授業の進め方・方法	本科目は，コンピュータを用いた演習を中心に進められる．授業での演習と自主学習を円滑に行うため，各自のノートPCを持参することが望ましい. 評価は，演習課題60%，実装テスト・確認クイズ40%を基準として行う. 実装テストは身に付いた実装能力を評価するためのコンピュータを用いた試験であり，確認クイズは，理解度を確認するためのWebフォームを用いたクイズ（小テスト）である.
注意点	Javaを用いたプログラミング方法の基礎（基本的な文法）をすでに習得していることが望ましい. 本科目は2単位の学修科目である．規定授業時間は30時間であり，1単位あたり30時間程度の自主的な学習が求められる.

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
前期	1stQ	1週	ソフトウェアの設計と実装	ソフトウェア開発における設計・実装の役割や，関連する技術について説明できる.
		2週	オブジェクト指向プログラミングの基礎 (1)	クラス，インスタンス，継承，カプセル化といったオブジェクト指向プログラミングの基本項目について理解し，Javaを用いて関連する課題を解くことができる.
		3週	オブジェクト指向プログラミングの基礎 (2)	同上
		4週	UML	UMLのクラス図の記述ルールについて理解し，汎化，集約，依存といったクラスの関係をクラス図で示すことができる.
		5週	デザインパターンの概略	デザインパターンの意義や役割について説明できる.
		6週	生成・構造に関するパターン (1)	SingletonやDecoratorなど，生成・構造に関するデザインパターンについて理解し，それを用いた開発演習の課題を解くことができる.
		7週	生成・構造に関するパターン (2)	同上
		8週	生成・構造に関するパターン (3)	同上
	2ndQ	9週	実装テスト1	習熟度を確認するために，実装に関するテストを行う.
		10週	振る舞いに関するパターン (1)	ObserverやStateなど，振る舞いに関するデザインパターンについて理解し，それを用いた開発演習の課題を解くことができる.
		11週	振る舞いに関するパターン (2)	同上
		12週	振る舞いに関するパターン (3)	同上
		13週	振る舞いに関するパターン (4)	同上
		14週	振る舞いに関するパターン (5)	同上
		15週	実装テスト2	習熟度を確認するために，実装に関するテストを行う.
		16週	演習課題のレビューと講義のまとめ	

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

	演習課題	実装テスト・確認クイズ	合計
総合評価割合	60	40	100
専門的能力	60	40	100