| 苫小牧工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | ソフトウェア工学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | J5-4540 | 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: 1 |
| 開設学科 | 情報工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 後期:2 |
| 教科書/教材 | 平澤 章 「オブジェクト指向でなぜつくるのか　第2版」日経BP社，Bernd Bruegge 他 「Object Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java」 Pearson Education，浅海智晴 「UML & Javaオブジェクト指向開発　入門編」 ピアソン・エデュケーション，　長瀬嘉秀 「よくわかる最新UMLの基本と仕組み　オブジェクト指向ソフトウェア設計の基礎」 秀和システム，ピーター・コード 「UMLによるJavaオブジェクト設計」 ピアソン・エデュケーション．「UML specification」OMG，他 | | |
| 担当教員 | 中村 嘉彦 | | |

## 到達目標

1) 計算機実習を通じ，GUIやバージョン管理システムも含めたオブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクトの開発方法や基本的なUMLダイアグラムとの関係について理解し，説明・実践できること．
2) オブジェクト指向的手法について理解し，その考え方に基づく問題の分析・設計・実装ができること．

## 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 | オブジェクト指向の基本的な用語の意味を理解し，詳細な説明ができる． | オブジェクト指向の基本的な用語の意味を理解し，簡単な説明ができる． | オブジェクト指向の基本的な用語の意味を理解できない． |
| 評価項目2 | UMLの意義，利用方法について理解し適切に利用できる． | UMLの意義，利用方法について理解しある程度利用できる． | UMLの意義，利用方法について理解できない． |
| 評価項目3 | チーム開発の利点・欠点，および，具体的な実施方法を理解し，実践できる． | チーム開発の利点・欠点，および，具体的な実施方法を理解し，一部を実践できる． | チーム開発の利点・欠点，および，具体的な実施方法を理解できない． |
| 評価項目4 | オブジェクト指向的手法について理解し，その考え方に基づく問題の分析・設計・実装ができる | オブジェクト指向的手法について理解し，その考え方に基づく問題の分析・設計・実装が部分的にできる | オブジェクト指向的手法について理解し，その考え方に基づく問題の分析・設計・実装ができない |
| 評価項目5 | 各達成目標に関する専門用語を英語で表現できる．また，英語の専門用語を日本語で表現できる | 各達成目標に関する専門用語の一部を英語で表現できる．また，英語の専門用語の一部を日本語で表現できる | 各達成目標に関する専門用語を英語で表現できない．また，英語の専門用語を日本語で表現できない |

## 学科の到達目標項目との関係

ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力
ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (e) 種々の科学，技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
ＪＡＢＥＥ基準１　学習・教育到達目標 (g) 自主的，継続的に学習できる能力
学習目標 Ⅱ 実践性
学校目標 E（継続的学習） 技術者としての自覚を持ち，自主的，継続的に学習できる能力を身につける
本科の点検項目 Ｅ－ⅱ 工学知識，技術の修得を通して，継続的に学習することができる
学校目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち，得意とする専門領域を持ち，その技術を実践できる能力を身につける
学科目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち，情報工学実験，情報通信Ⅰ・Ⅱ，システム工学などを通して，得意とする専門領域を持ち，その技術を実践できる能力を身につける．
本科の点検項目 Ｆ－ⅰ ものづくりや環境に関係する工学分野のうち，専門とする分野の知識を持ち，基本的な問題を解くことができる

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | ソフトウェア工学において重要な手法である，オブジェクト指向設計・開発の基礎を学習する．オブジェクト指向設計段階における標準的な表記であるUML，オブジェクト指向型プログラミング言語を使用した実習，ソースコードを共有するチーム開発について，学習および実習により理解を深める． |
| 授業の進め方・方法 | オブジェクト指向設計段階における標準的な表記であるUML，オブジェクト指向型プログラミング言語を使用した実習，ソースコードを共有するチーム開発について実習を交えながら実施し理解を深める．<br>達成目標についての問題を中間試験・定期試験・課題レポートで出題し，その答案内容を評価します．試験，演習，および課題とレポートを100点法で採点し，中間試験35%，定期試験40%，演習と課題レポート25%の割合で評価します．レポート提出期限後の提出は減点の対象となることがあります．合格点は60点以上です．再試験は基本的に実施されないものと考え，継続的な学習を心がける必要があります． |
| 注意点 | 基本的に，実習室で授業を行うものとし，関連文書はプリントで配布，あるいはWebブラウザで閲覧可とする．授業内で出題される課題については，提出の要・不要を問わず，自学自習に取り組むことにより必ず次回の授業時までに完成させておく必要がある．提出を要する課題の場合，内容が不適切な場合には再提出を求めることがある．<br>自学自習時間に必要な時間としては，日常の授業のための予習復習時間，理解を深めるための演習課題，および各試験の準備時間を総合したものとして，30時間とする． |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | オブジェクト指向に関する基本事項（1） | オブジェクト指向に関する基本的な用語の意味を理解する． |
| | | 2週 | オブジェクト指向に関する基本事項（2） | オブジェクト指向が考案された歴史的な流れから背景を理解する． |
| | | 3週 | オブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクト開発の基本事項（1） | オブジェクト指向プログラミング言語の開発に利用する統合開発環境について，仕組みと利用方法を理解する． |
| | | 4週 | オブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクト開発の基本事項（2） | ソースコードからクラス図，ドキュメントを作成する仕組みと方法を理解する． |
| | | 5週 | オブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクト開発の基本事項（3） | ソースコードからクラス図，ドキュメントを作成する仕組みと方法を理解する． |
| | | 6週 | オブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクト開発の基本事項（4） | 統合開発環境を用いて，チーム開発に必要なバージョン管理システムの基本的な仕組み，利用方法を理解する． |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | オブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクト開発の基本事項（5） | オブジェクト指向の重要な要素であるクラスと継承について具体的な利用方法を理解する. |
| | | 8週 | 中間評価試験 | 第７週までの内容についての理解度を筆記試験により評価する. |
| | 4thQ | 9週 | オブジェクト指向型プログラミング言語によるプロジェクト開発の基本事項（6） | オブジェクト指向の重要な要素であるポリモーフィズムについて具体的な利用方法を理解する. |
| | | 10週 | UMLのダイアグラム | クラス図以外の主要なダイアグラムについて使い方を理解する. |
| | | 11週 | オブジェクト指向的手法の実践（１） | GUIアプリケーションの作成を通じてオブジェクト指向プログラミングへの理解を深める. |
| | | 12週 | オブジェクト指向的手法の実践（２） | GUIアプリケーションの作成を通じてオブジェクト指向プログラミングへの理解を深める. |
| | | 13週 | オブジェクト指向的手法の実践（３） | 与えられた問題の分析・設計・実装を通じてオブジェクト指向プログラミングへの理解を深める. |
| | | 14週 | オブジェクト指向的手法の実践（４） | 与えられた問題の分析・設計・実装を通じてオブジェクト指向プログラミングへの理解を深める. |
| | | 15週 | オブジェクト指向的手法の実践（５） | 与えられた問題の分析・設計・実装を通じてオブジェクト指向プログラミングへの理解を深める. |
| | | 16週 | 定期試験 | 理解度を筆記試験により評価する. |

評価割合

| | 試験 | 課題 | 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 | 75 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 35 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 |
| 専門的能力 | 40 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 |