

福井工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	オブジェクト指向プログラミング	
科目基礎情報							
科目番号	0018		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	4			
教科書/教材							
担当教員	齊藤 徹						
到達目標							
(1)オブジェクト指向の基礎概念を理解し、オブジェクト指向を取り入れたプログラム開発ができる。(JB3)							
(2)実際の処理対象をモデル化し、オブジェクトのモデリングの基礎能力をもち、その設計結果をUML等の記法を用いて表現し、簡単なプログラム設計ができる。(JB3)							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	<p>本科目は融合複合型の「環境生産システム工学」教育プログラムの専門工学である『機械工学、電気電子工学、情報工学、応用化学、土木工学の各工学分野と、機械工学・電気電子工学・情報工学・応用化学・土木工学・経営工学・環境工学などのいくつかの工学分野における「ものづくり・環境づくり」と「システムデザイン」、および、新しい課題・分野に挑戦するために必要とされる創造的なデザイン力に関する知識と能力』の、「情報工学」系の「システムデザイン」系科目である。</p> <p>近年大規模なプログラミングでは、プログラムの再利用の効率化を目的とした、データ中心の処理の記述方式であるオブジェクト指向プログラミングの技法が重要な技法として用いられている。本講義ではクラス・継承・仮想関数といったオブジェクト指向の基本的考え方を、演習を交えながら学習する。さらに処理記述対象となるデータの分析・モデル化技法であるUMLについても紹介し、プログラムの再利用の重要性を学習する。</p>						
授業の進め方・方法	<p>巨大プログラムの作成における問題点を提起し、その基本となる処理やデータ構造の隠蔽化の重要性を理解させる。そしてその解決手段としてC++やJavaといった近年広く利用されている処理系でのプログラム事例を交えながら、継承・仮想関数といったオブジェクト指向の技法の有効性を理解する。最終的には身の回りの処理の事例を、UML記法によりオブジェクトモデリングし、それに対する処理をUML記法で表現し考察を行う。その過程を通して、システム全体の分析技法について考え、分析能力を高める。授業進度に応じてプログラミングやUMLについての課題を実施し、時間外学修により課題レポートとして作成・提出を行う。</p>						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	シラバスの説明・ガイダンス、構造体の使い方				
		2週	オブジェクト指向の発展の歴史				
		3週	手続き抽象とデータ抽象				
		4週	構造体からクラスへ				
		5週	C言語を用いた抽象化の演習、およびレポート作成				
		6週	クラスとメソッド、および継承				
		7週	C++を用いたオブジェクト指向の基礎演習				
		8週	多重継承と多様性、仮想関数				
	2ndQ	9週	グラフィックスを例題とした仮想関数演習、およびレポート作成				
		10週	Java等の他の言語での事例				
		11週	UML記法 (オブジェクト図、ユースケース図など)				
		12週	オブジェクトのモデリング				
		13週	プログラムの設計と実装				
		14週	モデリングとプログラム設計の演習、およびレポート作成				
		15週					
		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							
	試験	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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0