茨城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	プログラム設計		
科目基礎情報							
科目番号	0044		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II: 1			
開設学科	電子制御工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	後期:1			
教科書/教材	教科書: 河村 一樹著「改訂新版ソフトウェア工学入門」(近代科学社)、参考書: 市川 忠男著「かわりゆくプログラミング」(共立出版)						
担当教員	飛田 敏光						
到達目標							
1. 構造化設計とその基本的な手法について理解する。 2. 抽象データ型, オブジェクト指向設計について理解する。 3. テスト技法, 開発管理の概要について理解する。							
ループリック							
	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		
	構造化設計とその基本的な手法について理解し, その知識を問題解決に適用できる。		構造化設計とその基本的な手法について理解し, その知識を使用できる。		構造化設計とその基本的な手法について理解できない。		
	抽象データ型, オブジェクト指向設計について理解し, その知識を問題解決に適用できる。		抽象データ型, オブジェクト指向設計について理解し, その知識を使用できる。		抽象データ型, オブジェクト指向設計について理解できない。		
	テスト技法, 開発管理の概要について理解し, その知識を問題解決に適用できる。		テスト技法, 開発管理の概要について理解し, その知識を使用できる。		テスト技法, 開発管理の概要について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	ソフトウェア設計開発にあたって有益と思われる形式的な開発手法のいくつかを紹介する。また, 構造化チャートを用いた構造化プログラミング, C++を用いたオブジェクト設計法。OS, 開発支援ツール, 開発管理の概要について概説する。						
授業の進め方・方法	パワーポイントで授業を進め, DFDを使った構造化設計, UMLを使ったオブジェクト設計の技法について課題をだし, 実際のソフトウェア作成現場で役に立つような授業を行う。						
注意点	ソフトウェアも機械や電気と同じく, 設計図に相当するものを作成することの必要性を, プロジェクト管理やテスト技法なども含めて理解してください。特に予習は必要ありませんが, 授業中配布するプリントで指示する演習問題等をしっかり解いて授業の復習をしてください。また, さらなる学習のために, 紹介した参考図書を活用してください。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	プログラム設計とソフトウェア工学	ソフトウェア工学の歴史と, 必要性, プログラム設計について理解する。			
		2週	ライフサイクルと方法論	ライフサイクルモデルと各フェーズにおける方法論について理解する。			
		3週	構造化分析	DFDを用いた構造化分析法について理解する。			
		4週	構造化設計法	システム設計技法としての構造化設計法を理解する。			
		5週	構造化プログラミング 1	プログラムの基本構造, ジャクソン法, ワーニ工法, PAD, NSチャートなどの構造化チャートについて理解する。			
		6週	構造化プログラミング 2	構造化プログラミングを用いたプログラム設計法について理解する。			
		7週	(中間試験)				
		8週	抽象データ型	スタック, キュー, テーブルなどの抽象データ型について理解する。			
	4thQ	9週	オブジェクト指向設計法	オブジェクト指向設計の概要について理解する。			
		10週	C++プログラミング概説	C++を用い, オブジェクト指向言語の機能を理解する。			
		11週	オブジェクト指向設計 1	オブジェクト指向に基づくプログラム設計法について理解する。			
		12週	オブジェクト指向設計 2	オブジェクト指向に基づくプログラム設計の実装法について理解する。			
		13週	テスト技法と開発管理	テストの種類, ブラックボックステスト, ビッグバンテスト等のテスト技法について理解する。			
		14週	OSおよび開発支援ツールと開発管理	OSおよび開発支援ツールと開発管理の概要について理解する。			
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習	これまでの総合復習を行い, プログラム設計技法全体について理解を深める。			
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---