

函館工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	データベース	
科目基礎情報							
科目番号	0538		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	生産システム工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	データベースシステム 北川博之 オーム社						
担当教員	高橋 直樹						
到達目標							
1. 基本的概念を理解し、データベースの必要性が説明できる 2. リレーショナルデータベースにおける基本的な知識(正規化・各種制約)が説明できる 3. 標準リレーショナルデータベース言語によるデータ操作ができる 4. 同時実行制御と障害対策が説明できる							
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	
基本概念		要求を分析し、ER図をつくることができる。 ER図からリレーションスキーマとデータベースを設計できる		データベースの必要性が説明できる ER図からリレーションスキーマが導出できる		データベースの必要性が説明できない ER図やリレーションスキーマが説明できない	
標準リレーショナル・データベース言語		複雑なデータ操作を標準リレーショナルデータベース言語で記述できる		基本的なデータ操作を標準リレーショナルデータベース言語で記述できる。		標準リレーショナルデータベース言語によるデータ操作ができない	
リレーショナル・データベース基礎知識		各種制約を理解し、更新不整合を防止できる 各種従属性を考慮し、高度な正規化ができる		正規化・各種制約・各種従属性が説明できる		正規化・各種制約が説明できない	
同時実行制御、障害対策		同時実行制御における各方式の違いが説明できる 各種障害とその対策について説明できる		同時実行制御、障害対策の必要性が説明できる		同時実行制御、障害対策が説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B							
教育方法等							
概要		現代においてデータベースなしに社会活動を営むことはできない。しかし、一般市民はデータベースに直接触れることはなく、ほとんどの場合その存在に気がつかない。本講義では、データベース固有の概念や各種従属性に基づくデータベース設計法、標準リレーショナルデータベース言語による基本的な操作を学習し、データ資産を効率よくかつ安全に活用するために不可欠なデータベースに関する基礎知識を習得することを目標とする。					
授業の進め方・方法		コンピュータによる実習は行わない。前半はリレーショナルデータベース固有の語句や概念を扱う。後半は主にリレーショナルデータベース内部の動作を扱う。 前提とする知識：関数型言語、論理型言語(Prolog言語)、Java言語・C言語等の知識があるとさらによい。 関連する科目：プログラミング言語論、オブジェクト指向プログラミング、Webシステム、論理と計算理論					
注意点		評価の方法・定期試験の方法：中間試験50%、期末試験50%として合計する 函館高専教育目標 B					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 基本概念		科目の位置付、必要性、到達目標、留意点が理解できる データベースの基礎概念、語句が説明できる		
		2週	実体関連モデルとデータ構造		実体関連モデル、整合性制約が説明できる		
		3週	リレーショナル代数・リレーショナル論理		リレーショナル代数式、リレーショナル論理式が演算できる		
		4週	リレーショナルデータベーススキーマ		ER図よりRDBスキーマが導出できる 関数従属性が説明できる		
		5週	従属性と分解		各種従属性に基づく分解が説明できる		
		6週	正規形(1)		1NF,2NF,3NF,BCNFが説明できる		
		7週	正規形(2)		BCNF,4NF,5NFが説明できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	SQL(1)		標準RDB言語が必要な理由が説明できる		
		10週	SQL(2)		SQLによりDBの操作ができる RDB言語とホスト言語(他高級言語)の関連が説明できる		
		11週	索引付ファイル,B木,B++木,二次索引		索引付ファイル他による検索アルゴリズムが説明できる		
		12週	同時実行制御		トランザクション処理、並列処理における問題点と対策が説明できる		
		13週	ロック		ロッキングプロトコル、時刻印による同時実行制御が説明できる		
		14週	障害回復		障害の種類と回復方法が説明できる		
		15週	期末試験(学年末試験)				
		16週	答案返却・解答解説		間違った箇所を理解できる。		
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	課題	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	0	90
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0