

津山工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	データベース
科目基礎情報				
科目番号	0144	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: 2	
開設学科	総合理工学科(電気電子システム系)	対象学年	5	
開設期	通年	週時間数	1	
教科書/教材	教科書: 永田武「データベースの基礎」(コロナ社)			
担当教員	川波 弘道			
到達目標				
学習目標: 大量のデータを、互いに関連や構造を持たせて効率的に記憶し、それから有用な情報を効率的に取り出すためのソフトウェアについて学ぶ。SQLの基本レベルをマスターする。				
到達目標				
1. 情報技術に精通した技術者が活動する上で知っておくべきデータベースに関する必須事項を理解していること。 2. データモデルについて理解する。 3. データベースのプログラミング言語の基本を習得する。 4. データベース管理システムの機能について基本を習得する。				
ループリック				
	優	良	可	不可
評価項目1	情報技術技術者が活動する上で知っておくべきデータベースに関する基本事項を十分説明できる。	情報技術技術者が活動する上で知っておくべきデータベースに関する基本事項を説明できる。	情報技術技術者が活動する上で知っておくべきデータベースに関する最低限の事項を説明できる。	左記に達していない。
評価項目2	色々なデータモデルの基本について説明できる。	リレーショナルデータモデルやERモデルの基本について説明できる。	リレーショナルデータモデルの表や操作の基本について説明できる。	左記に達していない。
評価項目3	SQLのプログラミングでの活用法を含めて説明できる。	SQLのデータ更新などの命令の機能を含めて説明できる。	SELECT 命令の機能を説明できる。	左記に達していない。
評価項目4	データベース管理システムの実用的な機能を説明できる。	データベース管理システムの基本機能を十分に説明できる。	データベース管理システムの基本機能を説明できる。	左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	<p>一般・専門の別: 専門 学習の分野: 情報・制御</p> <p>必修・履修・履修選択・選択の別: 選択</p> <p>基礎となる学問分野: 情報学/計算基盤/メディア情報学・データベース</p> <p>学習・教育到達目標との関連: 本科目は総合理工学科学習・教育到達目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。</p> <p>技術者教育プログラムとの関連: 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化, A-2:「電気・電子」, 「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し, 説明できること」である。</p> <p>授業の概要: 大量のデータを、互いに関連や構造を持たせて効率的に記憶し、それから有用な情報を効率的に取り出すためのソフトウェアについて学ぶ。その学習を通して、大量のデータを共用して扱う上での基本的な概念「データ独立」, 「データ共有」, 「データ保全」等を理解し, ソフトウェア工学やシステム設計論等についての総合的な知見を養う。また, 関係データベース操作言語である「SQL」によるプログラミングについてもふれ, 具体的なデータベースへのアクセス技術についても学習する。</p>			
授業の進め方・方法	<p>授業の方法: 板書とPCを用いた演習を中心に, 学生の理解度を確かめながら講義を行う。また, 理解が深まるよう, 関連した演習を課す。</p> <p>成績評価方法: ・理解度による評価(4回の定期試験を同等に評価)(75%)。演習・取り組みによる評価(25%)。 ・定期試験の成績が60点未満の者は再試験により理解が確認できれば, 点数を変更することがある。ただし, 変更した後の定期試験対応分の評価は60点を超えないものとする。</p>			
注意点	<p>履修上の注意: (なし)</p> <p>履修のアドバイス: 教科書に出てくる用語の意味や定義をよく確認し正確に理解すること。</p> <p>基礎科目: アルゴリズムとデータ構造(3年)</p> <p>関連科目: ICTシステム(5年ICT)</p> <p>受講上のアドバイス: 授業内容を理解するためには講義を聞くことが大切である。授業開始時刻を過ぎての入室は遅刻とする。遅刻は2分の1授業単位ごとに計上する。</p>			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	データモデル	ERモデルなどが説明できる。
		3週	リレーショナルデータモデル	テーブルと主キーなどが説明できる。
		4週	リレーショナルデータモデル	リレーショナル度数について説明できる。
		5週	SQL(1)	基本的なSELECT文が使える。
		6週	SQL(2)	集合関数が使える。
		7週	SQL(3)	テーブルやビューの作成や更新ができる。
		8週	(中間試験)	

後期	2ndQ	9週	中間試験の返却と解答解説	
		10週	SQL言語（4）	サブクエリが使える。
		11週	SQL言語（5）	外部キー設定や結合演算ができる。
		12週	データ格納方式	物理的記録デバイスの仕組みやB+木等が説明できる。
		13週	トランザクション処理	ACID特性、コミット、ロールバック、トランザクション管理の必要性について説明できる。
		14週	同時実行処理	ロックングプロトコルについて説明できる。
		15週	（期末試験）	
		16週	期末試験の返却と解答解説	
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
4thQ	9週			
	10週		レコードとブロックについて説明できる。	
	11週		B木などについて説明できる。	
	12週		トランザクションとロック制御について説明できる。	
	13週		デッドロックと障害回復について説明できる。	
	14週		セキュリティについて説明できる。	
	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	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	75	0	0	0	25	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	75	0	0	0	25	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0