

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	データベース	
科目基礎情報						
科目番号	20322		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	講義用に作成したスライドを配布します					
担当教員	越野 亮					
到達目標						
1. 正規化理論に基づきデータベースを設計できる 2. 設計したデータベースをE-R図にすることができる 3. 基本的なSQLが理解できる 4. トランザクション管理と障害回復が理解できる 5. 分散型データベースにおける2相コミットが理解できる 6. データベースシステムを制作し、発表することができる						
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			
到達目標項目1, 2	正規化理論やE-R図を用いてデータベースを正しく設計できる.	正規化理論やE-R図を用いてデータベースを設計できる.	正規化理論やE-R図を用いてデータベースを設計できない.			
到達目標項目3	授業で習った範囲のSQLがほとんど理解できる	簡単なSQLを理解できる	SQLを理解できない			
到達目標項目4,5	トランザクション管理や障害回復を理解できる	基本的なトランザクション管理や障害回復を理解できる	トランザクション管理や障害回復を理解できない			
到達目標項目6	データベースシステムを開発し、発表することができる	ある程度のデータベースシステムの機能を開発し、発表することができる	データベースシステムを開発できず、発表することができない.			
学科の到達目標項目との関係						
本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 4						
教育方法等						
概要	前半はデータベースの理論として、関係データベースの正規化とE-R図によるデータモデリング、データベースの操作言語SQL、トランザクション管理と障害回復、分散型データベースにおけるトランザクション管理などを学ぶ。後半は実践的なデータベースシステムの開発方法を学ぶ。これらの学習を通して、この分野の基礎学力を身につけ、課題解決能力を養うとともに、データベースシステムの開発と発表を通して、自らの考えを正しく表現する能力を養うことを目指す。 この科目は企業でシステムエンジニアとして勤務していた教員が、その経験を活かし、データベースの技術について講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	データベースの理論として、情報処理技術者試験問題をベースに、練習問題を解きながら学ぶ。演習はMySQLとPHPを用いる。 【関連科目】プログラミング基礎II, アルゴリズムとデータ構造 【MCC対応】V-D-4 コンピュータシステム, V-D-8 その他の学習内容, 情報教育対応科目					
注意点	【評価方法・評価基準】 中間試験 (50%) , 開発したデータベースシステム (50%) 成績の評価基準として50点以上を合格とする。					
テスト						
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1週	ガイダンス。データベースとは、データと情報の違い。データベースで用いる用語の説明。主キー	データと情報の違いや、データベースで用いる用語、主キーについて理解することができる。			
	2週	データベースの操作言語：SQL(1)	phpMyAdminでデータベースを作ることができる。テーブルの作成、レコードの追加などができる。			
	3週	データベースの操作言語：SQL(2) SQLインジェクション	SQL文を理解することができる：SELECT, WHERE, ORDER BY, LIKE, SQLインジェクションが理解できる			
	4週	データベースの操作言語：SQL(3)	SQL文を理解することができる：関数, GROUP BY, HAVING, テーブルの結合			
	5週	データベースの設計：正規化理論とE-R図	正規化したデータベースを設計できる。データベースの構造をE-R図で書くことができる。			
	6週	データベース管理システム(DBMS)：トランザクション管理と障害回復	ロック、デッドロック、一括ロック法、コミット、ロールバック、ロールフォワード、チェックポイント法などの用語を理解できる。			
	7週	分散型データベース：2相コミット	分散型データベースの仕組みや、2相コミットを理解できる			
	8週	テスト返却とデータベースシステム開発演習				
	2ndQ	9週	データベースシステム開発演習(1)：PHP+MySQLでToDoリスト制作	PDOでデータベースに接続できる。PHPからSQLを発行し、表示できる。		
		10週	データベースシステム開発演習(2)：PHP+MySQLでチャットサービス制作	PHP+MySQLでチャットサービスを制作することができる。		
		11週	データベースシステム開発演習(3)：画像投稿サービス制作	PHP+MySQLで、画像をアップロードし、表示することができる。		
		12週	データベースシステム開発演習(4)：時間の記録など	PHP+MySQLで、時間を記録し、表示することができる。		

		13週	データベースシステム作品発表会(1)	開発したデータベースシステムを発表できる
		14週	データベースシステム作品発表会(2)	開発したデータベースシステムを発表できる
		15週	復習	
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 その他の学習内容	コンピュータシステム	ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。	4	
				データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。	4	

評価割合

	試験	発表	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0