

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	データベース
科目基礎情報					
科目番号	0055		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	リレーショナルデータベース入門[第3版]：増永良文著（サイエンス社）				
担当教員	新井 イスマイル				
到達目標					
1. 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。					
2. 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。					
3. DBMS（データベース管理システム）のファイルのアクセス方法とその編成法の基本的な概念を説明できる。					
4. トランザクションの概念・障害時回復・同時実行制御に関する基本的な概念を説明できる。					
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
評価項目1	RDBの更新異常解消、従属性、正規化について数式を理解し、理論的に理解・詳細を説明できる。		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。		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が説明できない。
評価項目2	RDB操作言語とリレーショナル代数について理解し、SQLによる複雑な質問・結合質問・入れ子質問を作成できる。		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。		データベース言語を用いた基本的なデータ問い合わせが記述できない。
評価項目3	DBMSのファイルのアクセス方法とその編成方法について理論的に理解・詳細を説明できる。		DBMS（データベース管理システム）のファイルのアクセス方法とその編成法の基本的な概念を説明できる。		DBMS（データベース管理システム）のファイルのアクセス方法とその編成法の基本的な概念が説明できない。
評価項目4	トランザクションの概念・障害時回復・同時実行制御について理論的に理解・詳細を説明できる。		トランザクションの概念・障害時回復・同時実行制御に関する基本的な概念を説明できる。		トランザクションの概念・障害時回復・同時実行制御に関する基本的な概念が説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程（本科1～5年）学習教育目標（2） JABEE基準（d-1）JABEE基準（d-2a） システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 B-2 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	情報システムにおいて大量のデータを活用するために、データベース技術は不可欠である。本科目では、技術者が身につけておくべきデータベースに関する技術や知識について学ぶ。				
授業の進め方・方法	座学による講義が中心である。講義項目ごとに演習問題に取り組み、各自の理解度を確認する。また、定期試験返却時に解説を行い、理解が不十分な点を解消する。				
注意点	関連科目： IT 活用、プログラミング 学習指針： スライド資料を配布するが、口頭でのみ説明する内容もあるため、各自が理解した形でメモを残し、復習に役立てること。 自己学習： 到達目標を達成するためには、授業以外にも教科書の演習問題を解いたり、実際にPC上で実行したりして理解を深める必要がある。				
学修単位の履修上の注意					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	イントロダクション	本科目で扱う内容を概観を理解し、説明できる。	
		2週	リレーショナルデータベースモデル	データモデルに関する基本的な概念を説明できる。	
		3週	データ操作言語とリレーショナル代数	リレーショナル代数表現を用いて選択演算等初歩的な問い合わせができる。	
		4週	リレーショナルデータベースの設計理論（1）	与えられたリレーションで想定される異常を説明できる。また、その異常を解消する情報無損失分解ができる。	
		5週	リレーショナルデータベースの設計理論（2）	第1～第3正規形といったデータ設計法に関する基本的な概念を説明できる。	
		6週	データベース言語SQL	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。	
		7週	演習問題（1）	リレーショナルデータベースのモデル、設計、言語に関する基礎的な演習問題の解法を理解する。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	DBMSの標準アーキテクチャと機能	DBMSの標準アーキテクチャと3大機能、構造等について理解する。ビューを作成するSQL文を作成できる。	
		10週	ファイルのアクセス法と構成法	RDBMSのファイルのアクセス方法とその編成法について理解する。	
		11週	RDBMSの質問処理とその最適化	RDBMSの質問処理のコストや最適化について理解し、目的の処理に対して適切なアルゴリズムを選択できる。	
		12週	トランザクションと障害時回復	トランザクションの概念と障害時回復の手法について学ぶ。	

		13週	トランザクションの同時実行制御	トランザクションの概念・障害時回復・同時実行制御に関する基本的な概念を説明できる。
		14週	産業・研究事例	データベースの産業界での実用例や先端的な研究事例について理解する。
		15週	演習問題	RDBMSの構成法やクエリ最適化、トランザクションに関する演習問題の解法を理解する。
		16週	期末試験	

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