

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態			
データベース論 (Database Theory)		選択	森 徹		第4学年 電気情報工学科			1	前期 週2時間			
授業概要		データベースの基本概念、データ設計、データ操作、データ管理の原理を講義し、SQL言語を使った演習を行う。										
到達目標		データベース管理システムの基本機能を説明できる。 データベースの設計・操作に必要な基礎知識を理解し、説明できる。 SQLを用いて簡単なデータベースの設計、操作ができる。										
評価方法		期末試験50%、小テスト・課題レポート50%で評価し、60点以上を合格とする										
教科書等		教科書：ずばっと図解 一気にわかるデータベース、小泉 修、日本実業出版社 参考書：図解でわかるデータベースのすべて、小泉 修、日本実業出版社 MySQLで学ぶ SQL実践のツボ、高橋 良明、九天社 やさしく学ぶデータベース技術 高橋 麻奈、翔永社										
内 容									学習・教育目標			
第 1 週	オリエンテーション、データベースシステムの基礎							C-1				
第 2 週	データベース管理システム：DBMSの機能、トランザクション管理、同時実行制御)							C-1				
第 3 週	” : デッドロック、障害回復、機密保護)							C-1				
第 4 週	データモデル							C-1				
第 5 週	リレーショナルデータベース：概要、関係論理)							C-1				
第 6 週	リレーショナルデータベース：関係代数、正規化							C-1				
第 7 週	SQL言語 : 表 (定義、削除、データ型)、行 (登録、修正、削除)							C-1				
第 8 週	” : 問合せ、並び替え、表結合、関連名							C-1				
第 9 週	” : 集合関数、グループ化							C-1				
第10週	データベース設計							C-1				
第11週	演習 (データベース設計準備)							C-1				
第12週	演習 (データベース設計計画)							C-1				
第13週	演習 (データベースの作成)							C-1				
第14週	演習 (データベースの操作)							C-1				
第15週	データベース技術動向： 分散データベース、Webとの連携等							期末試験	C-1			
(特記事項)		JABEEとの関連										
システム設計を受講する学生は、この授業を受講することが望ましい。		JABEE	a	b	c	d1	d2a)d)	d2b)c)	e	f	g	h
		本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
		・教育目標				◎						

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

**【第1週】データベースの基礎**

データベースとは、必要な情報をデータとして貯め、複数の利用者が共通に使えるようにしたものである。

ここでは、データとはなにか、データ管理の問題点といったデータベースを理解するうえで必要な基本的知識を学習する。

**【第2～3週】データベース管理システム**

データベースでは、集められた様々なデータを効率よく運用、管理する機能が必要になる。これを行うシステムが**データベース管理システム**（DBMS）である。DBMSには、トランザクション管理、同時実行制御などの機能があり、ここではこれらの機能や構成について学習する。

**【第4週】データモデル**

データモデルとは、実世界の事象や情報を規約に従って表現したもの、あるいはその規約そのものを言う。データモデルはデータベースを設計する上での基本的概念として重要な要素である。ここでは、このデータモデルについて学習する。

**【第5～6週】リレーショナルデータベース：関係論理、関係操作**

現在、使用されているデータベースのほとんどが、2次元の表形式で表現される**リレーショナルデータベース**である。この表のことを**リレーション**と呼ぶ。ここでは、このリレーションの概念や構造、演算について学習する。

**【第6週】リレーショナルデータベース：正規化**

正規化とは、データの冗長性を排除し、データの整合性の維持を容易にするために行われる。ここでは、リレーショナルデータベースにおける正規化について学習する。

**【第7～9週】SQL言語**

リレーショナルデータベースを定義、操作する言語の代表的なものが**SQL**である。ここでは、このSQLについての基本的な知識を学習する。

**【第10週】データベース設計**

データベースを導入する上で最も重要となるのは、実際の業務や情報をいかにしてデータベース上に反映させるかである。ここでは、これまでに学んできたデータベースの知識をもとに総合的な設計手法について学習する。

**【第11～14週】演習**

ここまでの学習をもとに、SQLを用いて簡単なデータベースの作成、操作について演習する。

**【第15週】データベース技術動向**

近年のIT技術、Web技術の普及により、データベース技術はこれまでに比べ格段に重要度の高い技術となっている。現代のデータベース技術の動向と社会のニーズ、また、分散型データベースやWebとの連携などの話題性の高いトピックを扱い、社会におけるデータベースの位置づけについて理解する。