

■科目基本情報

科 目 名	データベース技術			科目コード	J203	科 目 区 分	専門
学科・コース	情報システム工学科 システムデザインコース			学 年	2 年	学 期	通年
方 式	講義・演習	必 選	選択	単 位	2	総 時 数	60
実務経験のある教員科目	☒ 対象・ ☐ 対象外	ソフトウェア開発企業にて業務アプリケーションの設計、開発に携わる					

■授業詳細情報

授 業 概 要	データベースシステムは、あらゆる組織の基幹業務や意思決定にとって必要不可欠なものとなっている。本講義では、大量データを効率よく管理し必要な情報を簡単かつ高速に検索するデータベース管理システムに関し、データ構造、データ操作、データ管理法、データ分析法などの技術について習得する。		
達 成 目 標	大量のデータをデータベースとして蓄積し、必要に応じてデータを抽出したり、集計したりできるリレーショナルデータベースを習得し、最終的には、設計・開発・運用・保守ができるようになる。 使用ソフト：PostgreSQL、PG-Admin		
使 用 教 材	教科書：SQL ゼロからはじめるデータベース操作 第2班 翔泳社出版 副教材： 参考書：		
授 業 外 学 習			
授業計画			
項 目		内 容	時数
0 SQL 学習環境をつくろう			
0.1 PostgreSQL のインストール・設定		PostgreSQL のインストール実践	1
0.2 SQL を実行する		基本的な SQL を実行し、学習用のデータベースを作成する	2
1 データベースと SQL			
1.1 データベースとは何か		周りにある DB と DBMS の種類について	1
1.2 データベースの構成		RDBMS のシステム構成とテーブルの構造について	1
1.3 SQL の概要		SQL 文と種類と記述ルール	1
1.4 テーブルの作成		テーブルの概要とテーブル作成演習	2
1.5 テーブル削除・変更		テーブルの削除、変更演習	2
2 検索の基本			
2.1 SELECT 文の基本		基本的なデータ検索演習	2
2.2 算術演算子と比較演算子		算術演算及び比較演算を用いたデータ検索演習	2
2.3 論理演算子		NOT、AND、OR 等の論理演算子を用いたデータ検索演習	2
3 集約と並べ替え			
3.1 テーブルを集約して検索する		合計、平均、最大、最小など集約関数を用いたデータ検索演習	2
3.2 テーブルをグループで切り分ける		GROUP BY を用いたデータのグループ化検索演習	2
3.3 集約した結果に条件を指定する		HAVING を用いたグループ条件設定検索演習	2
3.4 検索結果を並べ替える		ORDER BY を用いたデータの並べ替え検索演習	2
4 データの更新			
4.1 データの登録		INSERT を用いたデータ登録演習	2
4.2 データの削除		DELETE を用いたデータの削除と DROP を用いたテーブルの削除演習	2
4.3 データの更新		UPDATE を用いたデータの更新	2
4.4 トランザクション		トランザクション概要と作成方法	2
5 複雑な問合せ			
6.1 ビュー		ビュー概要とビュー作成演習	2
6.2 サブクエリ		サブクエリとビュー概要	2
6.3 相関サブクエリ		相関サブクエリの概要（サブクエリと相関サブクエリの違い等）	2
6 関数、述語、CASE 式			

6.1	いろいろな関数	関数の種類、算術関数、文字列関数、日付関数、変換関数	2
6.2	述語	LIKE、BETWEEN、IS NULL、IN、EXIST 等の述語の概要と演習	2
6.3	CASE 式	CASE 式の概要と演習	2
7	集合演算		
7.1	テーブルの足し算と引き算	集合演算の概要、UNION、ALL、INTERSECT、EXCEPT での演算演習	2
7.2	結合（テーブルを列方向に連結）	結合概要、INNER JOIN、OUTER JOIN、CROSS JOIN での結合演習	2
8	SQL で高度な処理を行う		
8.1	ウィンドウ関数	ウィンドウ関数の概要、ウィンドウ関数の種類	2
8.2	GROUPING 演算子	ROLLUP、GROUPING、CUBE、GROUPING SETS 関数を用いた演習	2
9	総合演習	データベース構築演習問題	8
評価方法	①期末試験（又は各検定試験への合格による評価）：60%、②出席率：20%、③課題提出：20% ①～③の合計得点を評価（優、良、可、不可）に置き換える		
関連科目	情報理論 Web アプリケーション Web プログラミング		
備考	本授業において身につけた知識は、IT パスポート試験、基本情報技術者試験などに対応している。よって積極的に検定試験を受験し、合格を目指してほしい。また、授業「Web アプリケーション」において、データベース連動型のアプリケーションを開発する際に必要となる。		