

## 教科目名 データベース (Database)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5年

単位数など : 必修 1単位 (前期1コマ, 授業時間 23.25時間)

担当教員 : 稲沢雄気、佐藤慶一

授業の概要			
データベースは、マーケティングや知識発見に利用される統計解析やデータマイニング手法の根底を支える技術である。近年、データベースの理解と操作技能は、工学・ビジネスの様々な分野において特に重要なものとして位置付けられている。また、高度情報社会においては、膨大な情報の中から適切な情報を的確に収集する技能も要求される。特に、データベースを扱うためには、データの本質を理解する習慣が重要である。本講義では、多数の業務で使われているリレーショナルデータベースを対象として、“不可視”なデータを取り扱う技能を習得し、利用者の立場から情報システムを設計できる技術の習得を目標とする。SQL 操作に関しては、実習のためのより多くの時間を提供することにより、“知識”を超越した“実践力”を身に付ける。SQL については、基本情報処理技術者試験を越えた知識の習得を目指す。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1①) (d1②) (c) (g)	
(1) データベースの考え方を理解する (定期試験と課題)			
(2) データベースの構築の仕方を理解する (定期試験と課題)			
(3) データベースにおける情報検索の技術を理解する (定期試験と課題)			
(4) 例題を通して、現実の問題に対するデータベースの適用の仕方を理解する (定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 8	イントロダクション データベースの基本概念・仕組み データベース管理システム データモデル 正規化 SQL 実習： データベースの構築・環境設定 基本的な検索技能	○リレーショナルデータベース ○トランザクション管理, 同時実行制御, 障害回復, 機密保護 ○リレーションの概念, 構造 ○スキーマ, 候補キー, 主キー, 外部キー ○正規化(第一, 第二, 第三) ○全て・特定の列の取得 ○重複した行の排除 ○条件に合致したレコードの取得 ○あいまい条件に合致したレコードの取得 ○複数条件に合致したレコードの取得 ○特定の列の整列 ○特定範囲のレコードの取得 ○データの集合化 ○別名の付与 ○文字列/日付データの加工 ○集合化に対する条件付与 ○条件分岐	【理解の度合い】
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10 11 14	前期中間試験の解答と解説 SQL 実習：複雑な問い合わせ処理 SQL 実習：データの登録・更新・削除 SQL 実習：データベース構造の操作	○内部結合 ○外部結合 ○自己結合 ○3つ以上のテーブルの結合 ○新規のデータ挿入 ○列指定での新規のデータ挿入 ○検索結果の挿入 ○既存データの更新 ○特定の条件に合致するデータの更新	【理解の度合い】
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意	コンピュータ実習のための多くの機会を用意している。 課題は主に、データベース設計・構築、データベースと連携したプログラム製作である。レジメ、パワーポイントの資料を作成し、受講生全員分を印刷し、講義で発表する。課題を忘れた場合は、講義を進行することができないため、絶対に課題を忘れてはならない。プログラミング言語の基礎力は必要不可欠であるので、C, Java を復習しておく事。		【総合達成度】
教科書	羽生章洋, 和田省二, 改訂新版 反復学習ソフト付き SQL 書き方ドリル, 技術評論社 (2007)		
参考図書	速水治夫, 他: データベース (IT Text), オーム社 (2002) テクニカルエンジニアデータベース完全教本, 日経出版社 (2007)		
自学上の注意	情報処理技術者試験対策, <a href="http://www.netlaputa.ne.jp/~mkoba/">http://www.netlaputa.ne.jp/~mkoba/</a> . 教科書の付録にある SQUAT を用いて反復練習すること。最低1日15分で良いので継続的に勉強すること。		
関連科目	アルゴリズムとデータ構造, 知識工学, 画像工学		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について、各100点満点の課題1回と、2回の定期試験の平均点で評価する。総合評価が60点以上を合格とする。なお、計算過程で発生する小数点以下は四捨五入する。総合評価が60点に満たない者は、既存の課題の全てを期限内に提出した場合にのみ、単位評価の資格が与えられる。資格を得た者は、追加の課題に取り組み、期限内に課題を提出する。提出された課題は100点満点で採点し、80点以上であれば合格とする。最終的に、総合評価を60点とする。		【総合評価】 点