2019年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報

科目名(英)	データベース基礎 (Basics Database)		
ナンバリングコード	P20801	大分類 / 難易度 科目分野	情報メディア学科 専門科目 / 標準レベル データベース
単位数	2	配当学年 / 開講期	2 / 前期
必修・選択区分	必修		
授業コード	P080101	クラス名	
担当教員名	濵田　大助		
履修上の注意、履修条件	当該科目の開講年度までに履修すべき科目を履修していることが望ましい。日本語を使用し情報システムに関する内容の講義であるため、国内事例を理解できるようにしておくこと。講義中の電子辞書(スマートフォンは不可)の使用は許可する。基本的なPCの操作(ソフトウェア起動終了、日本語入力、ファイル処理等)とWebによる情報収集、メールソフトの操作ができること。コンピュータを使用するIDとパスワードを確認しておく。他人の学習意欲が減少すると感じられる行為は履修生およびSAの報告で評価(減点)対象とする。		
教科書	プリント		
参考文献及び指定図書	データベースシステム　北川博之著　昭晃堂　、オープンソースデータベース標準教科書　LPI-Japan　、リレーショナルデータベース入門　増永良文著 サイエンス社		
関連科目	IT基礎、データベース応用、データベース実践		

○授業の目的・概要等

授業の目的	この科目の目的は、リレーショナル・データベース(RDB)について、データモデルやデータベース管理システム(DBMS)に関する基礎的な知識と技術を習得することにあります。情報化社会が急速に進展した今日、情報システムは社会のインフラとして我々の生活の至るところに浸透してきています。この情報システムの基盤をなす重要な技術の一つがデータベースシステムであり、大量のデータをコンピュータで効率よく処理するためにはデータベースとして管理することが重要といえます。具体的には、RDBにおけるデータ設計、データ操作、データ管理の原理と方法について演習形式で学習します。この科目の到達目標は、RDBの基本原理を確実に理解することです。	
授業の概要	データベースとは何か？データベースの用語の定義と範囲を学習する。データベースの発現前のファイルシステムとの違いや、県内企業(合同)では50年前にデータベースを導入した事例を踏まえた経緯に触れます。データベースの編成とアクセス方法について、複数の種類の特徴をのべ、近年では一般的に目にしなくった磁気(テープ)メディアを紹介します。システムにおける、トランザクションと企業におけるシステムの信頼性について事例を交え理解します。JIS規格とJIS規格におけるリレーショナルデータベースの基本を演習を交え学習します。ネットワークOS内で実際にRDBMSを操作しSQLを使用します。集合演算の理論を学習しデータ操作ができる状態までの学習・演習を行います。SQLでは次の内容を学習します。　・データベースの作成/削除　・テーブルの作成/削除　・レコードの追加/削除/修正	
授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	実践的な内容とするために、クラウドやホスティングサービスで用いられるOS(UNIX、Linux)を用いる。サーバ内または、手元のPC内で稼働するソフトは、マルチプラットフォームを意識しベンダやソフトウエアメーカに依存しないようOSSを主体とした演習内容とする。具体的にはSecure Shellを用いSQLコマンドをベースとした演習を行う。可能な限り数々のRDBMSに触れ、卒業後開発業務に携わらない場合でも業務効率を主体的に解決できるよう、数万レコードクラスのデータの取り込みや処理などの演習を行う。	

○成績評価の指標 / ○成績評価基準(合計100点)

到達目標の観点	到達目標	テスト(期末試験・中間確認等)	提出物(レポート・作品等)	無形成果(発表・その他)
【関心・意欲・態度】	すべての講義に遅刻せず出席し、講義時間中の課題は漏れなく取り組む。また取り組んだ内容については、あらかじめ指定した手法により提示し、提示されたことを自ら確認する。		15点	15点
【知識・理解】	データベースの生まれた背景を理解する。 データベースがファイルシステムと異なる事を理解する。	50点		
【技能・表現・コミュニケーション】	関係データベースの構成を理解する。 標準SQLの利用操作およびネットワークOSの仕組みを理解する	10点		
【思考・判断・創造】			10点	

○到達目標に対する到達度の目安、および、成績評価の補足

かならず提出期限内に提出してください(期限を過ぎて提出された場合は減点します). 達成水準の目安は以下の通りです.

[Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている.
[Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている.
[Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている.
[Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている.
15回分の講義に対する姿勢を評価します。

○備考欄

■課題について
課題は電子メールにて収集します。提出した課題は手元に残るため復習に役立ててください。電子メールの送信・受信は、コンピュータ内のソフトまたはWEBアプリケーションを使用して実施します。予習・復習は、指定した資料の下読み・理解を要します。課題は講義中および復習時などに提出するものとする。提出内容に変更や追記がある場合は再送信として送信する事ができる。提出および再提出(再送信)の期限は次回講義の前日正午までとする。欠席した講義の課題については提出できない。ただし欠席届けにより当該欠席を補填される事がある場合はその限りではない。
■出席・欠席等について
出席・欠席の管理は情報システムを用いて行います。出席は始業ベルから15分以内までの入力に対して認定します。15分以降は遅刻30分以降の登録または未入力は欠席とします。途中退出は体調不良・就職活動の緊急連絡などに限り、特段のことわり無く許可します。途中退出が30分以上継続する場合は、早退とします。公共交通機関の運行遅延伴う遅刻は、その証明として各会社より発行される"遅延証明"を取得し、提示したときにのみ遅刻を取り消す。本学の大学バスの遅延・運休については、その事実が発生したときに電子メールにより遅延なく報告をすること。報告の遅れや無報告については、救済措置の検討を行わない。
■座席・教科書・水分補給について
座席はPC教室内の稼働するPCを対象に個々に指定する。PCの不調や学生の申し出などにより期の途中で変更する事がある。授業資料はプリントを中心に配布する。講義中に説明用に使用するプリントはWEBシステム内で開示している。欠席により配布を受けなかった場合、希望すれば次回以降の出席時に配付する。プリントは、下部にページ番号を振り綴じるための穴をサイドに設ける。最終的におおむね40ページ程度になるため、バインダー等を用意し綴じておくように。PC教室であるため飲食は禁止とする。ただし、健康障害や重大な事故の大きなリスク要因を除去するための厚生労働省が推進する「健康のため水を飲もう」に沿う水分摂取は可とします。
■テストについて
小テストおよび中間・期末テストは、マークシートまたは情報システムにて収集・採点する。単位認定に係る、総合評価の際不足する点数を補填するための再試験またはレポートを課する事がある。再試験(レポート含む)は所定の手続きにより実施する。レポートは都度指定する様式・分量・テーマに沿って取り組む事とする。
■実務経験
(1998年～2000年)鹿児島ケーブルテレビ放送株式会社に勤務。社内機器および貸与機器の運用管理、制作業務および送出業務に従事。第一種電気通信事業者の認可申請業務にあたる(当時の郵政省)。インターネットプロバイダ事業に用いる機器および、放送送出機器の運営を主業務とする。SNMPで管理されるMACをデータベースを構築し管理した。併せて自社および他社のWEBサイトの構築に従事。
(2000年 -2006年)日本文理大学NBUメディアセンターに勤務。学内LAN、イントラネットサーバの運用管理・開発、および工学部情報メディア学科技術員として運用管理に従事。多種業務をデータベースシステムに移管し業務の効率化を図った。

2019年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画　科 目 名 : データベース基礎（Basics Database ）　授業コード:P080101
担当教員: 濵田　大助

学修内容

1. ガイダンス・基本概念
データの貯蔵やその操作、検索を実現させるための情報管理であるデータベースの基本概念を学習します。

予習: 2009年　情報管理　vol.51　No.11　pp.799-805　データベース白書, 23年の軌跡　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

2. データベースの導入効果
いくつかの例を扱いながら、データベースの導入効果を講じ、情報管理とは何かを考察します。

予習: イメージ＆クレバー方式でよくわかる 栢木先生のITパスポート教室　第6章　1.関係データベース　の読解　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

3. データベースの導入効果の歴史的背景
データベースの歴史的背景を学び、RDBMSとSQL言語の必要性と機能概要を学習します。

予習: 身の回りにあるJISの事例 https://www.cao.go.jp/consumer/iinkai/2017/250/doc/20170627_shiryou2_2.pdf　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

4. 編成とアクセス方法
データベースの編成とアクセス方法の知識を得ることで、的確なデータベース設計を行うための基本概念を学習します。

予習: 社団法人　情報処理学会　オフィスコンピュータの歴史調査と技術の系統化に関する調査　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

5. トランザクション
データベースを正しく管理するための機能の1つであるトランザクション管理について学習します。信頼性を担保する仕組みについて述べます。システムが連携せず、不具合を起こすとどのような影響が発生するでしょうか？

予習: 2012年　独立行政法人情報処理推進機構　IT人材育成本部　キミのミライ発見　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

6. 障害回復機能と機密保護機能
障害回復管理（リカバリ）と機密保護管理（セキュリティ）のしくみと必要性を学び、データベース管理システムの機能についての理解を深めます。

予習: イメージ＆クレバー方式でよくわかる 栢木先生のITパスポート教室　第6章　6.排他制御と障害回復　の読解　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

7. 中間試験
第1回～第6回で扱った内容の理解度を確認するための小テストを実施します。

予習: これまで実施した内容の復習　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

8. リレーションの概念と構造
リレーションの概念と構造を学び、リレーションスキーマ、リレーションシップを理解することでリレーショナル型データベースの基本概念を学習します。

予習: 社団法人　情報処理学会　オフィスコンピュータの歴史調査と技術の系統化に関する調査　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

○授業計画　科 目 名 : データベース基礎（Basics Database ）　授業コード:P080101
担当教員: 濵田　大助

学修内容

9. 集合演算
和集合演算・差集合演算などからなる集合演算と、選択演算・結合演算などからなる関係代数がリレーショナルモデルにおいてデータ操作を実現させるものであることを理解します。

予習: イメージ＆クレバー方式でよくわかる 栢木先生のITパスポート教室　第6章　4データ抽出と論理演算　の読解　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

10. 正規化
データの重複を排除する正規化について、学習します。

予習: イメージ＆クレバー方式でよくわかる 栢木先生のITパスポート教室　第6章　3データの正規化　の読解　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

11. SQLの構文規則
SQL言語の歴史と、RDBMSに対するデータベース定義・データベース操作・トランザクション管理の制御機能について学び、SQL言語の利用方法と構文規則を学習します。

予習: 2001年　コンピュータ＆エデュケーション　Vol.11 pp.84-89 リレーショナルデータベース入門教育の実践　江見　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

12. SQLの操作
SQLの構文規則に従い、さまざまなデータベースを作成する演習を行います。

予習: オープンソースデータベース標準教科書 -PostgreSQL- v.2.0.0（https://www.lpi.or.jp/　にて入手）　第2章　の　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

13. SQLによる操作
SQLの構文規則に従い、さまざまなデータベースを作成する演習を行います。

予習: オープンソースデータベース標準教科書 -PostgreSQL- v.2.0.0（https://www.lpi.or.jp/　にて入手）　第3章　の　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

14. 理解度調査
第8回～第13回で扱った内容の理解度を確認するための小テストを実施します。

予習: オープンソースデータベース標準教科書 -PostgreSQL- v.2.0.0（https://www.lpi.or.jp/　にて入手）　第3章　の　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

15. 学習結果の確認
これまでに学習した事柄について再確認することでこの科目で修得すべき事柄と学習結果の確認を行います。（14回の小テストの前に移動し、演習の予備日となる場合があります。）

予習: 2009年　UNISYS TECHNOLOGY REVIEW　第101 号, AUG. pp.99-108 データベース技術の今後の動向　（約2.0h）
復習: 配布プリントと記述したメモ内容を見直す。　（約2.0h）

16. 期末試験

予習:
復習: