

年 度	2022年度（令和4年度）		
科 目	データベースⅡ		
担 当	北中 祐樹 ・ 宗原 幸子	使用教室	34 教室
実務経験	㈱日立製作所でPG、SEとして企業のシステム開発に従事する。 北大阪商工会議所でPG、SEとして市役所、企業のシステム開発に従事する。 大阪国際大学でC言語や統計等の教鞭をとる。 第二種情報処理技術者認定試験、初級システムアドミニストレータ試験、文部省認定画像情報技能検定CG部門2級、高等学校教諭二級普通免許（数学）、中学校教諭一級普通免許（数学）の資格を有する。		
種 別	前期 ・ ✓後期		
到達目標	MySQLを使用し、データベースを設計、活用ができるようになる。		
資 格 実 施 月	なし		
評価方法	定期考査（中間・期末）の成績（70%）と平常点（レポート提出、出席状況 等）（30%）を総合的に評価する。		
教科書等	自主教材		
授業計画	<p>様々な業務を遂行するために必要なデータベースの設計からデータ操作の方法を学ぶ。</p> <p>MySQL</p> <p>第1週 MySQLの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データベースの概要 ・MySQLとはどんなデータベースか ・SQLの概要 <p>第2週 MySQLの環境設定、MySQLのモニタ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MAMPのインストール ・MAMPの起動と設定 ・MySQLのパスの設定 ・日本語の設定 ・データベース作成の準備 ・MySQLモニタの起動、終了 ・MySQLの管理者 rootのパスワード設定 <p>第3週 データベースの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データベースを作成 ・作成したデータベースの確認 ・使うデータベースの確認 ・使うデータベースを指定 <p>第4週 データ型とデータの入力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーブルの作成 ・すべてのテーブルの表示 ・テーブルのカラム構造を確認 ・テーブルにデータを挿入 ・データの表示 ・テーブルのコピー ・データ型とは ・整数型 ・文字列型 ・日付、時刻型 <p>第5週 テーブルを改造する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーブルのカラム構造の変更 ・カラムのデータ型を変更 ・カラムを追加 ・カラム位置を変更 ・カラムの名前とデータ型を変更 ・カラムを削除 ・主キーを設定 ・自動的に連続番号を入力 ・連続番号機能を使ってレコードを挿入 ・連続番号の初期値を設定 ・最初からデータが入っているカラム ・インデックスを設定 <p>第6週 テーブルやレコードをコピーと削除</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーブルのカラム構造やデータのコピー ・テーブルのカラム構造とレコードを丸ごとコピー ・テーブルのカラム構造だけをコピー ・他のテーブルのレコードをコピー ・特定のカラムを選択してコピー ・テーブル、データベース、レコードの削除 		

第7週 いろいろな条件で抽出する
・カラムの表示を工夫して「SELECT」を実行 ・計算したり、文字列を処理したりして表示
・条件を指定した選択 ・複数の条件を指定した選択 ・並べ替えグループごとに表示
・条件付きグループで表示

第8週 データを編集する
・データを更新 ・条件に一致したレコードをコピー ・条件に一致したレコードを削除

第9週 複数のテーブルを利用する
・複数のテーブルのレコードを合わせて表示
・複数のテーブルを結合して表示(内部結合)
・複数のテーブルのすべてのレコードを表示(外部結合) ・自己結合
・SELECTしたレコードから SELECT(サブクエリ)

第10週、第11週 練習問題
・データベースの作成 ・テーブルの作成 ・データの編集

第12週 ビューを使いこなす
・ビューとは ・ビューを利用 ・条件を設定してビューを作成
・ビューからの書き込みを制限 ・ビューの上書き、変更、削除

第13週 ストアドプロシージャを使いこなす
・ストアドプロシージャとは ・ストアドプロシージャを使う
・ストアドプロシージャの内容を表示、削除
・ストアドファンクションとは ・ストアドファンクションを使う
・トリガとは ・トリガを作成 ・トリガの確認、削除

第14週 トランザクションを使いこなす、ファイルを使ったやり取り
・ストレージエンジンとは ・ストレージエンジンを設定
・トランザクションとは ・トランザクションを使う ・自動コミット機能

第15週 ファイルを使ったやり取り
・テキストファイルからデータを読み込む(インポート)
・SQLのコマンドをファイルから読み込んで実行 ・SQLの実行結果をファイルに保存
・データベース全体のバックアップとリストア

第16週、第17週 練習問題
・ビュー表 ・トランザクション

年 度	2022年度（令和4年度）		
科 目	データベースⅡ（演習）		
担 当	宗原 幸子	北中 佑樹	使用教室 34 教室
実務経験	大学講師として情報科目を担当している他，IT パスポート試験講座や応用情報技術者試験講座などで講師を務める．応用情報技術者試験合格．		
種 別	前期 ・ ✓後期		
到達目標	プログラミング言語と MySQL を連携させたアプリケーションの作成が行なえる．アプリケーションに応じたテーブルの設計を行なうことができる．		
資 格 実 施 月	なし		
評価方法	定期試験（中間試験・期末試験）70%，平常点（出席状況，授業態度）30%の合計100%で評価する．		
教科書等	自主教材		
授業計画	<p>第1週 環境構築 PCに演習環境を構築する．MySQLをインストールし，設定を行なう．ユーザの設定を行ない，演習に使用するデータベースを作成し，権限の設定をする．PythonからMySQLを使用するための設定をする．</p> <p>第2週 テーブルの作成，データの挿入・抽出 SQLを使用してテーブルの作成を行なう．オートインクリメントや型の設定などを行なう．レコードの挿入をSQLによって行なう．適切な条件を設定し，テーブルから抽出する方法を学ぶ．</p> <p>第3週-第4週 Pythonの基礎 プログラム言語であるPythonの文法について学ぶ．Pythonを使用してMySQLを扱う方法を習得する．実行するクエリの書式や応答データの扱い方を習得する．</p> <p>第5週 掲示板作成演習（設計） 作成する掲示板について要件を定義し，適切なテーブルの設計を行なう．簡単なHTMLを使用し，掲示板の画面を作成する．</p> <p>第6週 掲示板作成演習（表示実装） 掲示板の投稿記事表示の実装を行なう．テーブルを作成し，ダミーデータを挿入する．Pythonで取得したデータを掲示板のHTMLと組み合わせて表示させる．</p> <p>第7週 掲示板作成演習（投稿実装） 掲示板の記事投稿機能の実装を行なう．ブラウザから入力された文字を掲示板のテーブルに挿入するためのプログラムの作成を行なう．</p> <p>第8週 セキュリティの強化 SQLインジェクションなどの問題を学び，問題の起きない安全なプログラミング手法について習得する．</p> <p>第9週-第10週 掲示板の機能追加 作成した掲示板に対してユーザー登録や管理者用のインターフェースなど，各自が機能追加を考える．作成する機能について要件を定義し，適切なテーブルの設計を行なう．画面をデザインし簡単なHTMLを使用し，必要な画面を作成する．</p>		

第11週-第13週 機能の実装

各自が機能の実装を行なう。機能ごとに別のモジュールとして作成する方法について学び、Python から MySQL を扱う場合の効率的なプログラムの方法を習得する。

第14週 バックアップ

MySQL のデータのバックアップとその復元方法を学ぶ。

第15週 大規模データの展開

複数テーブルを使用する大規模なデータを MySQL 上で扱う。テーブル間の関係を理解しながら、テーブルを結合し、必要なデータを抽出する方法を習得する。ビューの効果的な使用方法について学ぶ。

第16回-第17回 大規模データ検索

大規模データに対する Web ブラウザから参照可能な検索アプリケーションを作成する。検索の要件を各自で設定し、必要なクエリを作成する。

入力フォームなどを整備し、クエリの実行と結果の表示について実装する。