

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。