

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|---------|---|-----------|------|
| 科目名                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    | データベース基礎                                                           |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   | 年度        | 2024 |
| 英語科目名                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    | Database Fundamentals                                              |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   | 学期        | 後期   |
| 学科・学年                                                                                                                                                                                                                                                        | ネットワークセキュリティ科 1 年次                                                 |                                                                    | 必／選                                             | 必                                                    | 時間数                                                   | 60 | 単位数     | 2 | 種別※       | 実習   |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                         | 川村 賢司                                                              |                                                                    |                                                 | 教員の実務経験                                              |                                                       | 有  | 実務経験の職種 |   | システムエンジニア |      |
| 【科目の目的】                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 将来会社就職し、データベースの基本的な操作ができるようにする。<br>本講義を通じて、データを整理して蓄積し、どのように活用していくか、そのための基礎技術と操作方法を学び、基本的なデータの操作ができるようにする。                                                                                                                                                   |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 【科目の概要】                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 本講義を受講する学生は、データを整理して蓄積し、活用するための基礎技術を学ぶ。具体的にはRDBMSのMySQLを用いたテーブル作成、SQLによる操作手法を学習し、活用できるようにする。我々が日常的に利用するインターネット検索やSNSはもちろん、物流や金融といった社会インフラである情報システムは、必ずと言っていいほどデータベースが利用されている。クラウド技術の革新により多量データを資産として保存することが可能となっている現代において、データベースを活用するスキル習得は必須であるため、本科目で学習する。 |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 本講義では、学生自身で、「データベースとはどのようなものか、どのような場合にどのように利用すべきか」を判断できるようになり、自主的に継続学習を進めることが目標である。そのために、MySQLの環境構築、SQL言語を用いてのデータベース作成、変更、データ抽出などの操作を習得する。さらに、将来的に上流工程のエンジニアになることを見据えたスキル習得のため、非正規形から第3正規形までの理解を深め、リレーショナルデータベースの設計ができるようにする。                                |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 【授業の注意点】                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 教科書、ノート、筆記用具を必ず持参すること。資格試験は、講義時間の学習だけでは合格困難であり、学生自身が主体的に自宅学習をすすめることが肝要である。授業に出席するだけでなく、社会人への移行を前提とした受講マナーで授業に参加すること。理由のない遅刻や欠席は認められない。授業中担当教師の許可なしで、携帯電話を使用することを禁ずる。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。                                                      |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 評価基準＝ループリック                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| ループリック<br>評価                                                                                                                                                                                                                                                 | レベル5<br>優れている                                                      | レベル4<br>よい                                                         | レベル3<br>ふつう                                     | レベル2<br>あと少し                                         | レベル1<br>要努力                                           |    |         |   |           |      |
| 到達目標<br>A                                                                                                                                                                                                                                                    | データベースの概要と仕組みを理解し、FEの同テーマの問題を解答できる。                                | データベースの概要と仕組みを理解し、J検の同テーマの問題を解答できる。                                | データベースの概要と仕組みを理解し、基本概念を理解している。                  | データベースの概要と仕組みをいずれかの基本概念を理解している。                      | データベースの概要と仕組みをいずれかの基本概念を理解していない。                      |    |         |   |           |      |
| 到達目標<br>B                                                                                                                                                                                                                                                    | データベースの作成、テーブルの構造作成、構造改造などを理解・操作し、FEの同テーマの問題を解答できる。                | データベースの作成、テーブルの構造作成、構造改造などを理解・操作し、J検の同テーマの問題を解答できる。                | データベースの作成、テーブルの構造作成、構造改造などを理解している。              | データベースの作成、テーブルの構造作成、構造改造のいずれかを理解している。                | データベースの作成、テーブルの構造作成、構造改造のいずれも理解していない。                 |    |         |   |           |      |
| 到達目標<br>C                                                                                                                                                                                                                                                    | 作成したテーブルにデータを挿入、更新する操作ができ、表のデータを画面上に表示する操作ができる。またFEの同テーマの問題を解答できる。 | 作成したテーブルにデータを挿入、更新する操作ができ、表のデータを画面上に表示する操作ができる。またJ検の同テーマの問題を解答できる。 | 作成したテーブルにデータを挿入、更新する操作ができ、表のデータを画面上に表示する操作ができる。 | 作成したテーブルにデータを挿入、更新する操作ができ、表のデータを画面上に表示するいずれかの操作ができる。 | 作成したテーブルにデータを挿入、更新する操作ができ、表のデータを画面上に表示するいずれかの操作もできない。 |    |         |   |           |      |
| 到達目標<br>D                                                                                                                                                                                                                                                    | SQL文の複雑条件文、グループ化、複数表の結合の操作ができ、FEの同テーマの問題を解答できる。                    | SQL文の複雑条件文、グループ化、複数表の結合の操作ができ、J検の同テーマの問題を解答できる。                    | SQL文の複雑条件文、グループ化、複数表の結合の操作ができる。                 | SQL文の複雑条件文、グループ化、複数表の結合のいずれかの操作ができる。                 | SQL文の複雑条件文、グループ化、複数表の結合のいずれかの操作ができない。                 |    |         |   |           |      |
| 到達目標<br>E                                                                                                                                                                                                                                                    | SQLの副問い合わせ、相関副問い合わせの操作ができ、FEの同テーマの問題を解答できる。                        | SQLの副問い合わせ、相関副問い合わせの操作ができ、J検の同テーマの問題を解答できる。                        | SQLの副問い合わせ、相関副問い合わせの操作が理解できる。                   | SQLの副問い合わせ、相関副問い合わせのいずれかの操作ができる。                     | SQLの副問い合わせ、相関副問い合わせのいずれかの操作もできない。                     |    |         |   |           |      |
| 【教科書】                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| ITワールドと担当教員の作成授業資料                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 【参考資料】                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 担当教員の作成資料                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| 【成績の評価方法・評価基準】                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| ○課題点 60点配分：毎回、授業で課される課題の取り組みを評価。4点～0点×15回=60点配分 未提出は0点。提出内容により4～0点の評価をします。※但し、提出課題が全15回の授業のうち、11回未満は不合格。<br>○中間課題、期末課題 40点配分：授業進捗や理解度により、中間課題・期末課題の実施方法を決定する。                                                                                                |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |                                                                    |                                                 |                                                      |                                                       |    |         |   |           |      |

| 科目名  |                        | データベース基礎                                    |      |               |                       | 年度 | 2024 |
|------|------------------------|---------------------------------------------|------|---------------|-----------------------|----|------|
| 英語表記 |                        | Database Fundamentals                       |      |               |                       | 学期 | 後期   |
| 回数   | 授業テーマ                  | 各授業の目的                                      | 授業内容 |               | 到達目標＝修得するスキル          | 評価 | 自己評価 |
| 1    | MySQLの環境設定             | ガイダンス 授業概要、評価についての認識あわせをする。MySQLの環境設定を完了できる | 1    | ガイダンス         | ガイダンスの内容を理解する         | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | 成績評価          | 成績評価基準を機理解する          |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | MySQL環境設定     | MySQLの環境設定を完了する       |    |      |
| 2    | データベースへのアクセス           | データベースの概要と仕組みを理解し、データベースへのアクセス方法と作成の操作ができる  | 1    | データベースの概要と仕組み | データベースの概要と仕組みを理解する    | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | データベースへのアクセス  | データベースにアクセスできる        |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | データベースの作成     | データベースを新規作成する         |    |      |
| 3    | テーブルの作成                | テーブルの作成し、その構造改造する                           | 1    | テーブルの作成       | テーブルを作成する             | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | テーブルの構造改造     | テーブルの構造を改造する          |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 4    | テーブルの制約条件追加            | テーブルに制約条件をつける方法を学び、活用できる                    | 1    | 表の制約条件        | 表の政策条件を理解し、追加する       | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | 列の制約条件        | 列の政策条件を理解し、追加する       |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 5    | テーブルの削除と構造変更           | DROPによるテーブル削除、ALTERによるテーブルの構造変更ができる         | 1    | テーブルの削除       | DROPによるテーブルの削除をする     | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | テーブル構造改造      | ALTERによるテーブル構造改造      |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 6    | データの挿入と更新              | テーブルにデータを挿入し、更新する                           | 1    | データ挿入         | テーブルにデータを挿入する         | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | データ更新         | テーブルのデータを更新する         |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 7    | SQL1                   | SELECTの基本文、条件文を理解する                         | 1    | SQLの基本文       | SQLの基本文が書ける           | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | SQLの簡単な条件文    | SQLの簡単な条件文が書ける        |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | SQLの複雑な条件文    | SQLの複雑な条件文が書ける        |    |      |
| 8    | SQL2                   | 比較演算子や論理演算子、BETWEEN演算子とIN演算子を活用できる          | 1    | 論理演算子条件       | 論理演算子条件文の操作ができる       | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | 比較演算子条件       | 比較演算子条件文の操作ができる       |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | BETWEENとIN条件  | BETWEENとINの条件文の操作ができる |    |      |
| 9    | SQL3                   | 検索結果の加工、重複なくカウントする方法、並び替えなどのSQL文を書くことができる   | 1    | 検索結果の加工       | 検索結果の加工操作をする          | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | カウント          | カウントの操作をする            |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | 並び替え          | データの並び替えをする           |    |      |
| 10   | SQL5                   | GROUP BY句、HAVING句、集合関数について学習する              | 1    | GROUP BY      | GROUP BYの使い方を身に付ける    | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | HAVING        | HAVINGの使い方を理解する       |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | 集合関数          | 集合関数を理解する             |    |      |
| 11   | SQL6                   | テーブルの結合                                     | 1    | UNION         | 表のUNIONを操作する          | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | 内部結合 1        | 条件文で内部結合をする           |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 12   | SQL7                   | テーブルの結合                                     | 1    | 内部結合 2        | JOINで内部結合をする          | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | 外部結合          | 外部結合を操作する             |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 13   | SQL8                   | 副問い合わせについて理解する                              | 1    | 副問い合わせ        | 副問い合わせを理解し、操作する       | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | 相關副問い合わせ      | 相關副問い合わせを理解し、操作する     |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |
| 14   | INSERT, UPDATE, DELETE | INSERT, UPDATE, DELETEの文法を理解する              | 1    | INSERT        | INSERTの文法を理解する        | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    | UPDATE        | UPDATEの文法を理解する        |    |      |
|      |                        |                                             | 3    | DELETE        | DELETEの文法を理解する        |    |      |
| 15   | 振り返り・まとめ               | 第01～14回までの振り返り・まとめを行う                       | 1    | 振り返り・まとめ      | これまで習った内容についての理解度を測る  | 1  |      |
|      |                        |                                             | 2    |               |                       |    |      |
|      |                        |                                             | 3    |               |                       |    |      |

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等