

|                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------|------------------------------------------|--|--|
| 苫小牧工業高等専門学校                                                                                                                                                       |      | 開講年度                                                                                                                                                                                              | 令和02年度 (2020年度)         |                                       | 授業科目 | データベース                                   |  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 科目番号                                                                                                                                                              |      | 0028                                                                                                                                                                                              |                         | 科目区分                                  |      | 専門 / 必修                                  |  |  |
| 授業形態                                                                                                                                                              |      | 授業                                                                                                                                                                                                |                         | 単位の種別と単位数                             |      | 学修単位: 2                                  |  |  |
| 開設学科                                                                                                                                                              |      | 創造工学科 (情報科学・工学系共通科目)                                                                                                                                                                              |                         | 対象学年                                  |      | 4                                        |  |  |
| 開設期                                                                                                                                                               |      | 前期                                                                                                                                                                                                |                         | 週時間数                                  |      | 2                                        |  |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                            |      | 教科書： 増永良文, 「データベース入門」, サイエンス社/参考図書： 速水治夫・宮崎収兄・山崎清明 (情報処理学会編集), 「データベース」, オーム出版局： 増永良文, 「リレーショナルデータベース入門」, サイエンス社： Jonathan Gennick, “SQLPocket Guide(POCKET REFERENCE)”, Oreilly & Associates     |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 担当教員                                                                                                                                                              |      | 中村 嘉彦                                                                                                                                                                                             |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 到達目標                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 1. データベースの基本概念を説明できる.<br>2. データモデルに関する基本的な概念を理解し説明できる.<br>3. データベース設計方法に関する基本的な概念を説明できる.<br>4. データベースの管理方法に関する知識を持ち, 説明できる.<br>5. データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる. |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                      |                         | 標準的な到達レベルの目安                          |      | 未到達レベルの目安                                |  |  |
| 1. データベースの基本概念を説明できる.                                                                                                                                             |      | 基本的知識である基礎事項, 原理, 概念を正確に説明できる.                                                                                                                                                                    |                         | 基本的知識である基礎事項, 原理, 概念を説明できる.           |      | 基本的知識である基礎事項, 原理, 概念を説明することができない.        |  |  |
| 2. データモデルに関する基本的な概念を理解し説明できる.                                                                                                                                     |      | データモデルに関する基本的概念を理解し説明でき, 関係問題が解ける.                                                                                                                                                                |                         | データモデルに関する基本的概念を理解し説明でき, 基本問題が解ける.    |      | データモデルに関する基本的な概念を説明できず, 基本問題が解けない.       |  |  |
| 3. データベース設計方法に関する基本的な概念を説明できる.                                                                                                                                    |      | データベースの設計方法に関する基本的な概念が説明でき, 関係問題が解ける.                                                                                                                                                             |                         | データベースの設計方法に関する基本的な概念が説明でき, 基本問題が解ける. |      | データベースの設計方法に関する基本的な概念を説明できず基本問題が解けない.    |  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 概要                                                                                                                                                                |      | この科目はデータベースの設計手法, 管理, 運用等について講義形式で授業を行うものである. 具体的にはデータベース技術について, リレーショナルデータベースを中心に, データモデル, SQL, データベース管理システムを中心に習得します. オブジェクト指向データベースシステム, 分散データベースシステム, インターネットとデータベース管理システムの連携についての基礎知識も習得します. |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                         |      | この科目は学習単位科目のため, 事前・事後学習として課題レポートや小テスト等を実施します. また, 授業は座学を中心に実習を交えて実施します.<br>成績は課題・レポートで評価します.<br>再評価は課題・レポートにより実施します                                                                               |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 注意点                                                                                                                                                               |      | 事前・事後学習としての課題レポートは, 各自取り組んでください (60時間の自学自習時間が必要です. )                                                                                                                                              |                         |                                       |      |                                          |  |  |
| 授業計画                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 週                                                                                                                                                                                                 | 授業内容                    |                                       |      | 週ごとの到達目標                                 |  |  |
| 前期                                                                                                                                                                | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                                                | データベースの基本概念             |                                       |      | データベース発展の歴史的背景について理解している.                |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 2週                                                                                                                                                                                                | データモデル(1)               |                                       |      | 代表的な3つのモデル論, 関係データモデルの基礎概念を理解している.       |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 3週                                                                                                                                                                                                | データモデル(2)               |                                       |      | データベースのスキーマを理解し図で表現できる. 第1正規形の概念を理解している. |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 4週                                                                                                                                                                                                | リレーショナル代数               |                                       |      | リレーショナル代数を理解している.                        |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 5週                                                                                                                                                                                                | SQL(1)                  |                                       |      | SQLについてその基本概念を理解している.                    |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 6週                                                                                                                                                                                                | SQL(2)                  |                                       |      | データベース質問処理方法, 更新方法を理解しSQLで記述できる.         |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 7週                                                                                                                                                                                                | 達成度確認試験                 |                                       |      | 学習した内容を理解している.                           |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 8週                                                                                                                                                                                                | RDB設計(1)                |                                       |      | データベース設計の概要を理解している.                      |  |  |
|                                                                                                                                                                   | 2ndQ | 9週                                                                                                                                                                                                | RDB設計(2)                |                                       |      | ER図式を理解しスキーマ設計できる.                       |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 10週                                                                                                                                                                                               | 正規化理論(1)                |                                       |      | 更新時異常, 無損失分解について理解している.                  |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 11週                                                                                                                                                                                               | 正規化理論(2)                |                                       |      | 正規化について理解し関係を必要な正規形に変形できる.               |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 12週                                                                                                                                                                                               | データベース管理システム            |                                       |      | データベース管理システムの概要を理解している.                  |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 13週                                                                                                                                                                                               | トランザクションと障害回復           |                                       |      | トランザクションの概念とACID特性, DBを正常に維持する方法を理解している. |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 14週                                                                                                                                                                                               | オブジェクト指向データベースと分散データベース |                                       |      | オブジェクト指向データベースと分散データベースについて理解している.       |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 15週                                                                                                                                                                                               | インターネットとデータベース          |                                       |      | インターネットとデータベースの連携について理解している.             |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 16週                                                                                                                                                                                               | 定期試験                    |                                       |      | 学習した内容を理解している.                           |  |  |
| 評価割合                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                   |                         |                                       |      |                                          |  |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 課題・小テスト                                                                                                                                                                                           |                         |                                       | 合計   |                                          |  |  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                            |      | 100                                                                                                                                                                                               |                         |                                       | 100  |                                          |  |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                             |      | 40                                                                                                                                                                                                |                         |                                       | 40   |                                          |  |  |
| 専門的能力                                                                                                                                                             |      | 60                                                                                                                                                                                                |                         |                                       | 60   |                                          |  |  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                           |      | 0                                                                                                                                                                                                 |                         |                                       | 0    |                                          |  |  |