

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|-----|
| 熊本高等専門学校                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度                                                                   | 平成28年度 (2016年度)   |                                                              | 授業科目    | データベース概論                                   |     |
| 科目基礎情報                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 科目番号                                                                                                       | 0029                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |                   | 科目区分                                                         | 専門 / 選択 |                                            |     |
| 授業形態                                                                                                       | 授業                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |                   | 単位の種別と単位数                                                    | 学修単位: 1 |                                            |     |
| 開設学科                                                                                                       | 生物化学システム工学科                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |                   | 対象学年                                                         | 5       |                                            |     |
| 開設期                                                                                                        | 後期                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |                   | 週時間数                                                         | 1       |                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                                     | 配付資料等を用いる                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 担当教員                                                                                                       | 木原 久美子                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 到達目標                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 1. データベースの基本概念を説明できる.<br>2. 生化学的な各種のデータベースを理解の元で使える.<br>3. 生化学的な各種のデータベースデータベースで用いられている理論的な計算アルゴリズムを理解できる. |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 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                                  |     |
| 評価項目1. バイオインフォマティクスで用いる生物化学的な各種のデータベースを区別して利用できる.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   | 自ら収集した資料や知識を参考にし、授業で扱った以外のデータベースについても、どのようなデータベースなのかを調べ、理解し、利用する事が出来る. |                   | 授業で扱ったデータベースについて、データベースの種類や内容を理解して利用する事ができる.                 |         | 授業で扱ったデータベースについて利用することができない.               |     |
| 評価項目2. 生物化学的なデータベースで用いられているアルゴリズムや解析手法の原理を説明することができる.                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業で扱った以外のデータベースについても、用いられているアルゴリズムや解析手法の原理を積極的に調べ、理解し、説明する事ができる.       |                   | 授業で扱ったデータベースについて、データベース内で用いられているアルゴリズムや解析手法の原理を理解し説明する事ができる. |         | 授業で扱ったデータベースで用いられているアルゴリズムや解析手法の原理を説明出来ない. |     |
| 評価項目3. 生化学的データベースに対し、実データを用いた利用から情報を抽出することが出来る.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業で扱ったデータと類似の生物化学的なデータを用いて、適切なデータベースから目的とする情報を抽出することができる.              |                   | 授業で扱ったデータを用いて、データベースから目的とする情報を抽出することができる.                    |         | 授業で扱ったデータを用いてデータベースから目的とする情報を抽出することができない.  |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 本科（準学士課程）での学習・教育到達目標 2-2                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 教育方法等                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 概要                                                                                                         | 本科目では、データベースの基本概念について学習し、バイオインフォマティクスで用いる生物化学的な各種のデータが蓄積されている複数の既存のデータベースの活用方法などについて学習する。関係データベースを実際に使用しながらデータベースの実用演習を行い、各種のデータベースを用いると出来る事とそこに存在するアルゴリズムについて理解をすすめる。                                                                            |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                  | 生物科学に関するデータベースを使えるようになるだけではなく、そこにどのようなアルゴリズムが存在しデータが生成されているのかという理論的な背景の理解を進める。実際のデータベースを用いた演習を取り入れながら、実践的な知識と技術を習得できるように授業を進めていく。                                                                                                                 |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 注意点                                                                                                        | 授業の内容はその都度理解し、分からないところは質問すること。<br>授業中に出题する演習を含めた様々な問題について積極的に取り組む姿勢を持つこと。<br>講義の質問等は、直接、あるいはメールで随時受け付ける。<br>授業項目に応じた課題、授業の予習、復習などにより自学自習に努めることとする。<br><br>* 最終成績が60点以上の者を合格とする。<br>* 授業態度が良好で、かつ学習努力をしているにも関わらず60点に満たない学生には再試験を実施して達成度を評価する場合がある。 |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 授業計画                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 後期                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                              | 週                                                                      | 授業内容              |                                                              |         | 週ごとの到達目標                                   |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 1週                                                                     | 授業概要              |                                                              |         | 概要                                         |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週                                                                     | データベースの基礎         |                                                              |         | データベースの基礎を理解する                             |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週                                                                     | データモデル            |                                                              |         | データモデルの概念を理解する                             |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週                                                                     | リレーショナルデータベース     |                                                              |         | リレーショナルデータベースについて知識を深める                    |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週                                                                     | リレーショナルモデル        |                                                              |         | リレーショナルモデルについて知識を深める                       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週                                                                     | リレーショナル代数         |                                                              |         | リレーショナル代数について知識を深める                        |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週                                                                     | まとめ               |                                                              |         | まとめ                                        |     |
|                                                                                                            | 8週                                                                                                                                                                                                                                                | 〔中間試験〕                                                                 |                   |                                                              |         |                                            |     |
|                                                                                                            | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                              | 9週                                                                     | 試験返却と解説           |                                                              |         |                                            |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週                                                                    | 生化学的なデータベースの仕組み   |                                                              |         | 具体的なデータベースを用いて仕組みを理解する                     |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 11週                                                                    | 生化学的なデータベースの演習(1) |                                                              |         | 具体的なデータベースを用いて仕組みを理解する                     |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 12週                                                                    | 生化学的なデータベースの演習(2) |                                                              |         | 具体的なデータベースを用いて仕組みを理解する                     |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 13週                                                                    | 生化学的なデータベースの演習(3) |                                                              |         | 具体的なデータベースを用いて仕組みを理解する                     |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 14週                                                                    | まとめ               |                                                              |         | まとめ                                        |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 15週                                                                    | 〔期末試験〕            |                                                              |         |                                            |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | 16週                                                                    | 試験返却と解説           |                                                              |         |                                            |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
| 分類                                                                                                         | 分野                                                                                                                                                                                                                                                | 学習内容                                                                   | 学習内容の到達目標         |                                                              |         | 到達レベル                                      | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |                   |                                                              |         |                                            |     |
|                                                                                                            | 試験                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |                   | 提出物                                                          |         | 合計                                         |     |
| 総合評価割合                                                                                                     | 80                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |                   | 20                                                           |         | 100                                        |     |
| 基礎的能力                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |                   | 0                                                            |         | 0                                          |     |

|         |    |    |     |
|---------|----|----|-----|
| 專門的能力   | 0  | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 80 | 20 | 100 |