

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 熊本高等専門学校                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                                      |                                                | 授業科目                                                   | 食品学概論                                   |
| 科目基礎情報                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 科目番号                                                                                                                               | 0164                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | 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: 2                                        |                                                        |                                         |
| 開設学科                                                                                                                               | 生物化学システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 対象学年                                                 | 5                                              |                                                        |                                         |
| 開設期                                                                                                                                | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | 週時間数                                                 | 2                                              |                                                        |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                             | 新食品・栄養科学シリーズ 食品学総論（第3版）食べ物と健康 1 森田 潤司・成田 宏史 編 化学同人                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 担当教員                                                                                                                               | 三枝 敬明,弓原 多代                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 到達目標                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 1.食品中の水と食品成分について、その役割と機能を理解する。（一次機能）<br>2.食品の品質・おいしさに関わる嗜好・有害成分、食品成分の変化と物性を理解する。（二次機能）<br>3.食品成分が有する生理調節機能および保健機能食品について理解する。（三次機能） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 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<br>食品の一次機能                                                                                                                   | 水分子が持つ化学的性質および食品中の水分が持つメリット・デメリットを理解するとともに、食品成分について、その役割と機能を明確に理解し、言葉でわかりやすく説明できる。                                                                                                                                                                                                                            |                                 | 食品中の水分が持つメリット・デメリット、また食品成分について、その役割と機能を理解し、言葉で説明できる。 |                                                | 水分子が持つ化学的性質および食品中の水分が持つメリット・デメリット、また食品成分の役割と機能を説明できない。 |                                         |
| 評価項目2<br>食品の二次機能                                                                                                                   | 食品の品質・おいしさに関わる嗜好・有害成分、食品成分の変化と物性を明確に理解し、言葉でわかりやすく説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | 食品の品質・おいしさに関わる嗜好・有害成分、食品成分の変化と物性を理解し、言葉で説明できる。       |                                                | 食品の品質・おいしさに関わる嗜好・有害成分、食品成分の変化と物性について説明できない。            |                                         |
| 評価項目3<br>食品の三次機能                                                                                                                   | 食品成分が有する機能（健康増進など）および特定保健用食品の定義について正確に理解し、言葉でわかりやすく説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 食品成分が有する機能（健康増進など）および特定保健用食品の定義について理解し、言葉で説明できる。     |                                                | 食品成分が有する機能（健康増進など）および特定保健用食品の定義について説明できない。             |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 学習・教育到達度目標 6-1 学習・教育到達度目標 6-2                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 概要                                                                                                                                 | ヒトは、食品から栄養素を摂取することによって、生命・生活活動を維持している。このように食品には栄養機能、感覚・嗜好機能、生理調節機能が備わっている。そこで、本科目では、食品成分の化学構造を理解し、各種栄養素の機能や特徴について理解することを目的とする。                                                                                                                                                                                |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                          | 本講義は、教科書を中心に授業を進める。また、適宜プリントを配布する。4年生までに習った各種生体成分が、食品としてどのようにヒト体内で利用されるかを学ぶ。また、近年明らかにされた機能性成分についても講義する。<br><br>○自学について<br>（事前学習）<br>授業計画の授業内容および到達目標を確認の上、教科書の該当箇所を目を通しておくこと。<br>（事後学習）<br>配布資料と教科書から要点をノートに整理してまとめる等によって、内容の深い理解に努めること。<br>配布資料や教科書の演習問題に取り組むことで、実践力を養うこと。<br>関連科目（生化学、発酵工学など）についても復習しておくこと。 |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 注意点                                                                                                                                | ＊成績評価について：2回の試験による最終評価が60点以上で合格とする。<br>＊わからないことや疑問に思うことは、まず自ら調べ、質問に来てほしい。対応できる限り、質問はいつでも受け付けます。                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                      | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                |                                                        | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                                |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 週                               | 授業内容                                                 | 週ごとの到達目標                                       |                                                        |                                         |
| 前期                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1週                              | 食品学とは                                                | 食品学概論のガイダンス                                    |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2週                              | 食品の一次機能：水                                            | 食品中の水の状態と食品の変質について理解する。                        |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3週                              | 食品の一次機能：炭水化物                                         | 炭水化物の分類と構造、体内における働きについて理解し、説明できる。              |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4週                              | 食品の一次機能：タンパク質                                        | アミノ酸、タンパク質の性質と酵素による食品成分の変化について理解し、説明できる。       |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5週                              | 食品の一次機能：脂質                                           | 脂質の物理的特性と化学的性質、体内における働きを理解する。                  |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6週                              | 食品の一次機能：ビタミン、ミネラル                                    | 食品に含まれるビタミンやミネラルの主要なものについて、化学的な性質・栄養学的機能を理解する。 |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7週                              | 食品の二次機能：嗜好性                                          | 色、味、においを感じる仕組みと、食品の色素、呈味、香気成分について理解する。         |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8週                              | 〔後期中間試験〕                                             |                                                |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9週                              | 答案返却および解説 食品の二次機能：有害成分                               | 植物・動物性有害成分、アレルゲン、変異原性物質について理解し、説明できる。          |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10週                             | 食品の二次機能：成分変化                                         | でん粉、油脂、タンパク質の変化、褐変、高圧処理による変化について理解し、説明できる。     |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11週                             | 食品の二次機能：物性                                           | コロイド、レオロジー、テクスチャーについて理解し、食品の物性とおいしさについて説明できる。  |                                                        |                                         |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12週                             | 食品の三次機能：栄養価                                          | 食品の栄養価と生理機能調節について理解し、説明できる。                    |                                                        |                                         |

|  |  |     |                                |                                                                   |
|--|--|-----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  |  | 13週 | 食品の三次機能：機能性                    | 食品中の三次機能成分とおいしさの総合評価について理解し、説明できる。                                |
|  |  | 14週 | 食品の三次機能：機能性制度 バイオテクノロジーの食品への応用 | 保健機能食品と特別用途食品について理解し、その違いを説明できる。食品分野でのバイオテクノロジーの応用化、利用の拡大について理解する |
|  |  | 15週 | 〔後期末試験〕                        |                                                                   |
|  |  | 16週 | 答案返却および解説                      |                                                                   |

#### 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  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 50  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 50  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |