

|   |  |      |   |          |   |       |     |  |
|---|--|------|---|----------|---|-------|-----|--|
| 沼津工業高等専門学校  |  | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)                             | 授業科目     | (学際科目) 基礎生理学                                      |       |     |  |
| 科目基礎情報  |  |      |   |          |   |       |     |  |
| 科目番号  | 2018-93  |      | 科目区分  | 専門 / 必修  |   |       |     |  |
| 授業形態  | 授業   |      | 単位の種別と単位数                                   | 履修単位: 1  |   |       |     |  |
| 開設学科  | 機械工学科  |      | 対象学年  | 3        |   |       |     |  |
| 開設期   | 前期   |      | 週時間数  | 2        |   |       |     |  |
| 教科書/教材  | Qシリーズ 新生理学 フルカラー新装版 日本医事新報社  |      |   |          |   |       |     |  |
| 担当教員  | 小谷 進   |      |   |          |   |       |     |  |
| 到達目標  |  |      |   |          |   |       |     |  |
| <p>人体が環境の変化によらず体内環境を維持する仕組み (恒常性) について説明できるようになる<br/>         人体の物質代謝について説明できるようになる<br/>         人体の調節方法について説明できる</p> |  |      |   |          |   |       |     |  |
| 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   |       |     |  |
| 人体が環境の変化によらず体内環境を維持する仕組み (恒常性) について説明できるようになる   | 恒常性について、具体例を挙げながら説明をすることができる   |      | 恒常性について概略を説明できる                             |          | 恒常性について説明できない                                     |       |     |  |
| 人体の物質代謝について説明できるようになる   | 異化と同化といった物質代謝について具体例を挙げて説明できる  |      | 物質代謝について概略を説明できる                            |          | 物質代謝について説明できない                                    |       |     |  |
| 人体の調節方法について説明できる  | 神経支配、内分泌支配について各器官の機能を例に挙げながら説明できる  |      | 人体の調整機構について説明できる                            |          | 人体の調整機構について説明できない                                 |       |     |  |
| 学科の到達目標項目との関係   |  |      |   |          |   |       |     |  |
| 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2  |  |      |   |          |   |       |     |  |
| 教育方法等   |  |      |   |          |   |       |     |  |
| 概要  | <p>哺乳動物であるヒトの生理学は他の動物と比べて特殊なものではなく、基本的な仕組みは共通している。その中で哺乳類は常に体温を一定に保ち体内の環境を恒常化することで、様々な外部環境の変化に対応して活動が可能となるよう進化した。本講義では特にヒトの特殊性にこだわらず、動物に共通する体の仕組みを理解し、それをヒトに応用する立場で話を進める。</p> <p>この生体で起こっている現象を解明し、理解する学問が生理学である。生体の機能は、動物性機能 (運動、神経) と植物性機能 (血液循環、呼吸、消化・吸収、代謝、排泄、生殖、内分泌) があり、本講義ではこれら機能を担当臓器の構造とあわせて解説を行う。</p> <p>医用福祉機器を学ぶためには、医用工学基礎 I・II、生体計測学、医用機器学といった専門科目を修める必要がある。そして生体計測、医用機器が対象としているのは、ヒトの身体である。そのため生体がどのような仕組みで機能しているのかを学ぶことは、今後の学習における基礎となる。</p> |      |   |          |   |       |     |  |
| 授業の進め方・方法   | <p>生体を構成する細胞の理解から始め、各機能ごとに講義を行うため教科書の章立て通りには進行しない。教科書の図表以外にも資料を用いて講義を行うため、プロジェクターによる資料の投影を主に講義を展開する。</p> <p>各講義時間の初めに、前回の内容の理解を深めるための小テストを実施し解説後に当該週の内容を始める。</p>   |      |   |          |   |       |     |  |
| 注意点   | <p>1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。</p> <p>2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。</p>   |      |   |          |   |       |     |  |
| 授業計画  |  |      |   |          |   |       |     |  |
|   | 週  | 授業内容 |   | 週ごとの到達目標 |   |       |     |  |
| 前期  | 1stQ   | 1週   | 授業目標、授業概要、評価方法について、人体を構成する要素 (遺伝子からタンパク質まで) |          | 人体を構成する細胞について説明できる<br>細胞内での遺伝子の働きについて説明できる        |       |     |  |
|   |  | 2週   | ホメオスタシス (体温調節、体液組成調節を例として)                  |          | ホメオスタシスの概念について、代表例を挙げながら説明できる                     |       |     |  |
|   |  | 3週   | 筋肉の種類と動作の仕組み、骨の構造と維持                        |          | 筋肉の種類、動作の仕組みについて簡単に説明できる<br>骨格筋について、代表例を挙げることができる |       |     |  |
|   |  | 4週   | 血液の働きと血管                                    |          | 血液の構成成分とその働きについて説明できる                             |       |     |  |
|   |  | 5週   | 心臓の働きと血液循環                                  |          | 心臓の働きと調節機構について説明できる                               |       |     |  |
|   |  | 6週   | 呼吸器の仕組み                                     |          | 呼吸の種類、呼吸器の構成要素について説明できる                           |       |     |  |
|   |  | 7週   | 食物摂取  |          | 消化器からの物質の取り込みについて説明できる                            |       |     |  |
|   |  | 8週   | 物質代謝  |          | 栄養素の種類と代謝について説明できる                                |       |     |  |
|   | 2ndQ   | 9週   | 排泄と泌尿器                                      |          | 腎臓のろ過機能と構造について説明できる<br>便の排泄について説明できる              |       |     |  |
|   |  | 10週  | 神経系以外の体の調節                                  |          | 内分泌系の種類と仕組みについて説明できる                              |       |     |  |
|   |  | 11週  | 生殖の仕組みと月経                                   |          | 生殖器の構造と機能について説明できる<br>生殖細胞について説明できる               |       |     |  |
|   |  | 12週  | 神経細胞と神経系                                    |          | 神経系の種類について説明できる<br>神経細胞の動作の仕組みと神経支配について説明できる      |       |     |  |
|   |  | 13週  | 末梢神経系                                       |          | 神経による人体の調節について説明できる                               |       |     |  |
|   |  | 14週  | 感覚器   |          | 感覚を司る臓器とその仕組みについて説明できる                            |       |     |  |
|   |  | 15週  | 高次脳機能                                       |          | 高次脳機能を司る脳の領域と障害の関係について説明できる                       |       |     |  |
|   |  | 16週  |   |          |   |       |     |  |
| 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   | 課題   | 相互評価  | 態度       | ポートフォリオ   | その他   | 合計  |  |
| 総合評価割合  | 70   | 30   | 0   | 0        | 0   | 0     | 100 |  |

|         |    |    |   |   |   |   |     |
|---------|----|----|---|---|---|---|-----|
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 專門的能力   | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |