

| | | | | | | |
|---|--|--|------------------------------------|---|-------|---------|
| 宇部工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 基礎生物Ⅱ | |
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 42026 | | 科目区分 | 専門 / 必修 | | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 | | |
| 開設学科 | 物質工学科 | | 対象学年 | 2 | | |
| 開設期 | 2nd-Q | | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 新編 生物基礎 東京書籍 | | | | | |
| 担当教員 | 島袋 勝弥 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| (1) 体液や血液が体の恒常性に重要なことを理解する (2) ホルモンや自律神経などの生物の恒常性を保つ仕組みを理解する (3) 免疫の仕組みや自己免疫疾患を理解する | | | | | | |
| 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 | 最低限な到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | 体液や血液により生物の恒常性が保たれていることを説明できる。 | 体液や血液により生物の恒常性が保たれていることを理解している。 | 体液や血液により生物の恒常性が保たれていることを知っている。 | 体液や血液により生物の恒常性が保たれていることを知らない。 | | |
| 評価項目2 | ホルモンや自律神経により生物の恒常性が保たれていることを説明できる。 | ホルモンや自律神経により生物の恒常性が保たれていることを理解している。 | ホルモンや自律神経により生物の恒常性が保たれていることを知っている。 | ホルモンや自律神経により生物の恒常性が保たれていることを知らない。 | | |
| 評価項目3 | 免疫システムより異物から生命を守る仕組みについて説明できる。 | 免疫システムより異物から生命を守る仕組みについて理解している。 | 免疫システムより異物から生命を守る仕組みについて知っている。 | 免疫システムより異物から生命を守る仕組みについて知らない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | 基礎生物Iに引き続き、生物の基礎について学ぶ。基礎生物IIでは、生物を支える恒常性がどのようにコントロールされているのか、また環境のバランスがどのように保たれているのか学んでいく。 | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを課す。スライドや配布資料を中心に講義をする。Webシステムを利用したテストも行う。 | | | | | |
| 注意点 | 予習および復習をすること。予習は授業前に教科書を読み概要を把握しておくことで授業が理解しやすい。初めて聞く単語など、これまで耳にしたことのない言葉を理解することになる。復習は短時間でよいが、授業毎にしておくこと。授業の内容は、身の回りの生物現象や自分の体のことなど身近なことが多い内容である。関心をもって取り組むことによって、多くの知識を得ることができるようになる。ただ丸覚えするのではなく、科学的なものの考え方ができるようになることが大切である。 | | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input checked="" 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 | 2ndQ | 9週 | 体内環境の維持 | 体内環境の特徴について理解できる。体内環境の特徴について理解できる。 | | |
| | | 10週 | 体内環境を調節する器官 | 体内環境を調節する器官について理解できる。 | | |
| | | 11週 | 自律神経による調節 | 視床下部と自律神経系について理解できる。 | | |
| | | 12週 | ホルモンによる調節 | ホルモンとホルモンの分泌量の調節について理解できる。 | | |
| | | 13週 | 血糖値の調節 | 血糖値の調節について理解できる。 | | |
| | | 14週 | 免疫のシステム | 免疫の概要について理解できる。 | | |
| | | 15週 | 免疫とヒト | 感染症と自己免疫疾患について理解する。 | | |
| 16週 | テスト | | | | | |
| 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 | |
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 化学・生物系分野 | 基礎生物 | 原核生物と真核生物の違いについて説明できる。 | 1 | |
| | | | | 核、ミトコンドリア、葉緑体、細胞膜、細胞壁、液胞の構造と働きについて説明できる。 | 2 | |
| | | | | 葉緑体とミトコンドリアの進化の説について説明できる。 | 2 | |
| | | | | 代謝、異化、同化という語を理解しており、生命活動のエネルギーの通貨としてのATPの役割について説明できる。 | 2 | |
| | | | | 酵素とは何か説明でき、代謝における酵素の役割を説明できる。 | 2 | |
| | | | | 光合成及び呼吸の大まかな過程を説明でき、2つの過程の関係を説明できる。 | 2 | |
| | | | | DNAの構造について遺伝情報と結びつけて説明できる。 | 2 | |
| | | | | 遺伝情報とタンパク質の関係について説明できる。 | 2 | |
| | | | | 染色体の構造と遺伝情報の分配について説明できる。 | 2 | |
| | | | | 細胞周期について説明できる。 | 2 | |
| | | | | 分化について説明できる。 | 1 | |
| | | | | ゲノムと遺伝子の関係について説明できる。 | 1 | |
| | | | | 情報伝達物質とその受容体の働きを説明できる。 | 4 | 前12,前13 |
| | | | | 免疫系による生体防御のしくみを説明できる。 | 4 | 前14,前15 |

| | | | | | |
|--|--|------|--|---|--|
| | | | タンパク質、核酸、多糖がそれぞれモノマーによって構成されていることを説明できる。 | 1 | |
| | | | 生体物質にとって重要な弱い化学結合(水素結合、イオン結合、疎水性相互作用など)を説明できる。 | 1 | |
| | | | 単糖と多糖の生物機能を説明できる。 | 1 | |
| | | | 単糖の化学構造を説明でき、各種の異性体について説明できる。 | 1 | |
| | | | グリコシド結合を説明できる。 | 1 | |
| | | | 多糖の例を説明できる。 | 1 | |
| | | 生物化学 | 脂質の機能を複数あげることができる。 | 1 | |
| | | | トリアシルグリセロールの構造を説明できる。脂肪酸の構造を説明できる。 | 1 | |
| | | | リン脂質が作るミセル、脂質二重層について説明でき、生体膜の化学的性質を説明できる。 | 1 | |
| | | | タンパク質の機能をあげることができ、タンパク質が生命活動の中心であることを説明できる。 | 1 | |
| | | | タンパク質を構成するアミノ酸をあげ、それらの側鎖の特徴を説明できる。 | 1 | |

評価割合

| | 試験 | レポート | 小テスト | 合計 |
|---------|----|------|------|-----|
| 総合評価割合 | 80 | 5 | 15 | 100 |
| 基礎的能力 | 45 | 0 | 10 | 55 |
| 専門的能力 | 35 | 5 | 5 | 45 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |