

【授業科目名】 環境科学概論Ⅱ Introduction to Environmental Science II

【学年・学科】 2年 総合工学システム学科

【授業期間】 半期

【単位数】 1単位 必履修

【達成目標】 C-2

【授業形態】 講義

【分野】 工学基礎

【担当教員】 石丸 裕士

【授業概要】

現代の社会生活の上で必須の教養である生物学について学ぶ。生物の共通性と多様性を軸に据えながら、細胞・個体・群集という各レベルにおいて基礎的な内容を概観し、理解する。

## 【授業の進め方】

教科書、板書、配布プリントなどを用いて演習を中心に授業を進める。

## 【科目の達成目標】

1. 生物に共通する特徴について説明できる。
2. 遺伝子とそのはたらきについて説明できる。
3. 生物の体内環境を維持しているしくみについて説明できる。
4. 生物の多様性と生態系について説明できる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
イントロダクション	1	生物とは何か、授業の進め方
生物の多様性と共通性	1	細胞の種類と構造 ATPの構造とエネルギー
代謝	2	酵素と触媒 光合成と呼吸
遺伝子と体細胞分裂	2	ゲノム・染色体・DNA・遺伝子の関係 細胞周期と遺伝子の分配
遺伝子のはたらき	2	DNA複製と遺伝子の発現 タンパク質の合成
前半のまとめと演習	4	中間試験範囲について演習を通して理解を深める
実験	2	アルコールパッチテストと遺伝 細胞分裂の観察
中間試験	2	試験の実施と解説
恒常性を守る臓器	2	ホメオスタシスと血液 肝臓と腎臓のしくみ
情報伝達と恒常性	2	神経系と内分泌系 血糖値の調節
免疫	2	自然免疫と適応免疫 花粉症・リウマチ・臓器移植・予防接種
生態系とバイオーム	2	生態系の要素 森林の植生と遷移 世界のバイオーム 日本のバイオーム
後半まとめと演習	4	期末試験範囲について演習を通して理解を深める
実験	2	微生物の観察とアルコール発酵

## 【授業時間外の学習】

演習は授業中に行うことを基本とするが、終わらないときは次回授業までに取り組んでおく。試験前に対策課題を配布するので、試験終了直後に提出できるよう指示に従って課題に取り組んでおくこと。

## 【履修上の注意点】

授業中の演習課題やテスト対策課題に取り組み、期限を守って必ず提出すること。

## 【成績評価の方法】

1. 中間試験および期末試験(60%)と授業中の演習課題やテスト対策課題など(40%)を総合して評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 環境科学概論I、環境科学

【教科書等】 『改訂 新編生物基礎』 浅島誠ほか (東京書籍)

【参考書】