

## 【主題探究型科目】

### 授業科目名

生命の不思議

### 授業題目

生命の営みを知り地球の未来について考える

(Know about the workings of life, think about future of the earth.)

### 授業のキーワード

生態系 (ecosystem)、生体分子 (biomolecule)、光合成 (photosynthesis)、  
核酸 (nucleic acid)、タンパク質 (protein)

### 授業の目的

人類のかけがえのない拠り所であるエコ (Ecosystem、生態系) を考えるために、光合成システムを題材にしなが、生態系の科学的な基本理解を得ることを目的とする。

光合成に携わっている生体分子、私たちの体の中で実際におきている化学反応 (生命現象) に携わっている生体分子の構造と機能について学ぶことにより、生命の営みのしくみを知り、地球の未来について考えることを目的とする。

### 授業の到達目標

1. 核酸やタンパク質の構造と機能について、理解することができる。
2. タンパク質合成のメカニズム (セントラルドグマ) について説明できる。
3. 光合成に携わっている生体分子の構造と機能について、理解することができる。
4. 生体分子の図などを用いて、生命現象や生態系について発表できる。

### ディプロマ・ポリシー (卒業時の到達目標) / 共通教育の理念・教育方針に関わる項目

多角的な視点を培うのに必要な幅広い基礎知識 (基礎知識)

問題の発見・解決に取り組むための思考力 (基本的思考力)

### 授業概要

本授業では、グループ学習を組み入れた授業が行われる。生体分子 (核酸やタンパク質など) の構造と機能について理解し、生命現象のメカニズムについて学習する。光合成システムに携わっている生体分子を中心に学習し、生態系の科学的な基本理解を得る  
グループ・班毎に調査・学習し、終盤には発表会を行い、現在、地球上で生じている様々な問題について討論し、地球の未来について考える。

【アクティブ・ラーニングの手法】

ペア・グループワーク、ディスカッション / ディベート、プレゼンテーション

## 授業スケジュール

- 第1回 生命誕生や生態系、核酸やタンパク質に関する動画教材などを視聴し、興味・関心を持つ。発表会のためのグループ分け・班分けを行い、グループ学習の準備を行う。
- 第2回 生体分子（有機化合物）の立体化学、糖、および核酸の基本構造について理解する。
- 第3回 核酸である DNA、RNA の構造について学ぶ。
- 第4回 アミノ酸の基本構造や、タンパク質の一次構造、二次構造、三次構造、および四次構造について学ぶ。
- 第5回 生命の根源であるタンパク質合成のメカニズム（セントラルドグマ）について理解する。
- 第6回 光合成に携わっている生体分子の構造や機能について学び、光合成システムについて理解する。
- 第7回 現在、劇的な変動が生じている地球環境（地球温暖化など）について学ぶ。  
グループ学習を行い、発表会に向けた準備を行う。
- 第8回 発表会とまとめ  
《光合成に携わっている生体分子、生態系、地球環境問題などについて、グループ・班毎に調査・学習し、発表する。また、現在、地球上で生じている様々な問題について討論し、地球の未来について考える。》

## 授業時間外学習にかかわる情報

予習・復習が必要である。

具体的には、授業中に出題される課題（演習問題）に対して解答し、提出する。また、発表会に向けて、グループ・班単位での調査・学習を行う。

## 成績評価方法

授業中の学習態度(10%)、授業時間外学習による提出課題(45%)、発表会(45%)を目安として、それらの成績により総合的に評価される。

**受講条件** （←学問分野別科目と主題探究型科目では記入しないこと）

## 受講のルール

他の受講生の迷惑となる行為は、欠席扱いとなる。