

理学部

自然環境科学プログラム

取得できる学位 ★学士（理学）

■ プログラムの概要

本プログラムは、自然現象を理解するために必要となる、理学4分野（物理学、化学、生物学、地学）からなる多角的な理学専門能力を身につけるプログラムである。特に、物質科学、環境生物学、地球科学などについての専門的な学力を修得し、地球上の地圏、気圏、水圏での物質の反応現象や動態、エネルギー循環のメカニズムや、その環境に生息する生物の多様性や適応進化などのメカニズムを理解する能力を培う。

■ 人材育成目標

自然環境と人間の好ましい共存関係を探求する人材育成を目的とし、地球規模での様々な自然現象を理解し、自然環境で生じているさまざまな問題解決に取り組むことのできる、広い応用力・問題解決能力を備えた人材を育成する。

■ プログラムの到達目標（期待される学修成果）

| 1 | 知識・理解

- a) 自分の専門分野を越えた幅広い知識と深い教養を身につける。
- b) 自然環境を理解するために必要な数学的基礎知識を身につける。
- c) 自然環境を理解するために必要な物理学的基礎知識として、力学・電磁気学・熱力学・量子力学を身につける。
- d) 物質の性質や化学変化、状態変化についての知識を身につける。
- e) 生物の構造や機能、多様性の知識を習得する。
- f) 地球環境に関わる地圏、気圏、水圏の動態についての知識を習得し、説明することができる。
- g) 物理、化学の知識を習得し、それに基づいて系・環境における物質の挙動・性質やエネルギーなどの循環を説明できる。
- h) 環境への適応・進化や多様性維持の仕組みを理解し、説明できる。
- i) 地球環境に関わる地圏、気圏、水圏の動態や環境中で生じるさまざまな現象について、数理的に説明できる。
- j) 自然環境と社会とのつながりについて説明することできる。

| 2 | 当該分野固有の能力

- a) 自然科学の各分野の中から実験手段を正しく選択し、データを適切に得ることができる。
- b) 得られたデータや実験結果から論理的な結論を導き出すことができる。
- c) 自然科学の各分野にまたがる現象を理解し、説明できる能力を身につける。
- d) 自然科学と他分野にまたがる問題を理解し、説明できる能力を身につける。

| 3 | 汎用的能力

- a) 理学的な発想に基づいた論理的思考ができる。
- b) 自然科学の各分野の知識を統合して自然現象を理解することができる。
- c) プレゼンテーション能力を身につけ、他人と自分の考えについて議論することができる。
- d) 科学と社会との関わりを自然科学の視点から説明できる。
- e) 自発的に問題を設定し、その解決方法を提案する能力を持つ。

| 4 | 態度・姿勢

- a) 多様な専門分野の人間と意見を交わし議論する態度を身につける。
- b) 学問分野区分に制約されることなく、広い視野に立って科学的に物事を理解する姿勢を持つ。
- c) 知識を得るだけでなく、実際にさまざまな現象を体験し、理解する姿勢を持つ。

■ プログラムの履修要件

高等学校で履修するレベルの数学および理科2科目以上の知識を持っていること。自然環境を理解する為には、物理学、化学、生物学、および地学の幅広い知識が必要とされるので、分野に囚われず理学全般に興味があり、それらの修得（実験・実習を含む）に意欲的に取り組むことができること。

■ カリキュラム立案と学修方法についての基本方針

- ・ 自然系共通専門基礎科目を履修することにより、専門科目を理解するために必要な理学（数学、物理学、化学、生物学、地学）の基礎学力を修得する。
- ・ 学科専門必修科目の履修により、自然現象を理解するために必要な基礎知識と基礎解析手法を修得する。
- ・ 学科専門基礎（コア）科目を履修することで、自然現象を理解するための専門的知識を養い、実験・演習科目を履修することで、問題解決のために必要となる実験・解析能力を身に付ける。
- ・ 学科専門発展科目等の履修により、各専門分野に関するより専門的な知識を修得し、複数の専門分野に跨る境界領域の学問に触れ、また、環境に関連する社会科学の知識にも触れる。
- ・ 課題研究の履修により、自然現象を理解するために必要な広い応用力と問題解決能力を涵養する。