

| | | | |
|--|-----------------------------|-------------|---------------------------|
| 授業科目名： 自然科学概論Ⅱ | 教員の免許状取得のための 選択科目 | 単位数： 2単位 | 担当教員名：村中孝司 担当形態： 単独 |
| 科 目 | 教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 地理歴史） | | |
| 施行規則に定める 科目区分又は事項等 | 教科に関する専門的事項 人文地理学・自然地理学 | | |
| <p>授業の到達目標及びテーマ</p> <p>宇宙、太陽系・地球、日本列島の特色について概観し、自然科学の本質と学問的な特色、科学的方法と論理的思考について修得する。自然現象への理解を通して、科学的な考え方を身につける。</p> <p>到達目標として、以下の3点を設定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日本列島の自然や地球、宇宙空間など様々なスケールでの自然の成り立ちを概観し、生多様な自然現象の要因を探るとともに、人間社会との結びつきを理解し、説明できる。 2. 自然科学および広く学問の成り立ちや歴史を理解し、説明できる。そして、これまで生み出されてきた自然科学の法則の背景に迫る。 3. アジアとヨーロッパの自然に対する見方・考え方を比較し、自然、自然破壊、自然保護、環境保全に対する人々の考えを理解し、説明できる。東洋と西洋の学問的発達の違いを見出す。 | | | |
| <p>授業の概要</p> <p>人類は科学的な発見や発明を繰り返して、自然現象を明らかにしてきた。未知の自然現象に対して、科学者は現象に関する情報や問題点を発見、蓄積、整理し、分析することを通して仮説の検証を試みてきた。「自然科学」はいったいどのようにして生み出され、どのような道筋で発達してきたのか。講義では、宇宙の誕生と進化、日本の自然の特色、科学の要件と科学的な研究の方法を理解することを目的とする。</p> | | | |
| <p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス 自然科学とは何か</p> <p>第2回：宇宙の進化 古代の宇宙論から現代の宇宙論へ、宇宙の誕生と光・重力・物質</p> <p>第3回：元素と物質の誕生 恒星のエネルギー源、元素、時空間の移動</p> <p>第4回：太陽系と地球、日本列島の自然 恒星系、太陽系、地球、地震と火山</p> <p>第5回：日本の森林 日本の森林の豊かさ、自然景観と名所、新緑・紅葉、原生林と二次林</p> <p>第6回：日本の里山 二次的自然、里山からの恵み、自然と人間との関わり</p> <p>第7回：日本の川 急流河川、山から海へ、回廊としての川、川からの恵みと農業の発達</p> <p>第8回：自然科学の誕生と歴史 自然学から近代自然科学へ、科学の大革命と近代自然科学の誕生</p> <p>第9回：科学の方法 論理、演繹と帰納、観察と実験、主観と客観</p> | | | |

第10回：科学的仮説と発見の論理 アブダクション、仮説の発見、問題の発見

第11回：情報の分類 分類、元素の周期表、二名法、学名

第12回：情報の収集と分析 標本抽出、比較、平均と標準偏差、原因と結果

第13回：科学論文の執筆 論文とはなにか、科学的な説明の方法、査読

第14回：自然観 自然に対する人間の考え、西洋と東洋の自然観

第15回：農耕の起源と伝播 自然と人間生活、根栽農耕文化

定期試験

テキスト

濱田嘉昭『科学的探求の方法』放送大学教材

参考書・参考資料等

岸根順一郎・大森聡一『自然科学はじめの一步』放送大学教材

学生に対する評価

【定期試験(60%)、レポート(30%)、授業中の課題(10%)】

上記評価項目を基にして総合的に判断します。