

自然科学 1 [概論] 〈H09A〉

配当年次	全学年
授業科目単位数	2
科目試験出題者	高橋 智子
文責(課題設題者)	高橋 智子
教科書	基本 小寺 明『自然科学概論』(中央大学通信教育部)

《授業の目的・到達目標》

当科目の学習は、狭義には自然認識とその体系、および自然科学が依拠している方法や理論を明らかにするものである。また、広義には自然科学の歴史と社会との関係や科学者の社会的責任の問題なども含む。最近では社会における科学・技術の発展と、環境問題、資源・エネルギー問題、生命倫理など現代の諸問題が含まれることも多い。人間と自然の包括的認識をもとに、豊かな人間性を持った法律のプロフェッショナルの育成をめざすためのものである。

《授業の概要》

(1) 自然科学の起源および歴史、また自然科学の基礎的概念と方法の発展

I 章 序説

II 章 古代、中世の科学と技術(ギリシアの科学、アラビアの科学、中世初期・後期の西欧の自然科学)

III 章 近代科学の創始(ルネッサンスからニュートン・力学、17世紀の自然科学研究、近代科学の特質)

IV 章 近代科学の発展(18・19世紀の社会と近代科学、近代科学、原子論の確立、近代諸学、近代の学会・教育研究機関、近代科学の問題点)

(2) 現代の自然科学が明らかにしている自然認識とその特質

V 章 現代科学の特質(20世紀の科学、変革の概要と経過)

VI 章 相対性理論と量子論

VII 章 現代の物質観(原子・分子の構造、原子核の変換と反応、素粒子論、自然の階層構造、対応原理)

VIII 章 現代の宇宙観と地球観(恒星、太陽系の起源、天文学、宇宙)

IX 章 現代の生命観と人間観(遺伝学、進化論、生命の起源、現代科学の人間観)

(3) 社会と自然科学および技術

X 章 現代科学と技術(現代科学と産業、科学と技術、発明)

XI 章 科学と政治

XII 章 科学と社会(科学技術の政策、科学の社会学、科学者の社会学、交流、情報、総括)

《学習指導》

自然科学と社会に係わる広範な内容を学習することは簡単なことではない。テキストをよく学ぶだけでなく、関連する参考書や自然科学書などによって補っていくことが必要である。また常日頃、科学・技術に関する報道や事件にも関心を持つようにしたい。それらのことを通じて、科学・技術と社会との関係を考える能力を涵養してほしい。

《成績評価》

試験（科目試験またはスクーリング試験）により最終評価する。

自然科学 1 [概論] 〈H09A〉

- ◎課題文の記入：不要（課題記入欄に「課題文不要のため省略しました。」と記入すること）
- ◎字数制限：1 課題あたり 2,000 字程度（作成基準のとおり）

第 1 課題

近代科学の方法論と自然観について、それまでの古代・中世の科学との違いを整理したうえで、近代科学の成立過程とその特質について、具体的に論じなさい。

第 2 課題

20 世紀に入り、科学は良くも悪くも社会と密接な関係をもつようになった。具体的な事例を取り上げながら、科学と社会との関係について、その特徴と課題を論じなさい。

〈推薦図書〉

佐倉 統	『科学とはなにか 新しい科学論、 いま必要な三つの視点』（2020 年）	講談社ブルーバックス
ウィリアム・F・バイナム 藤井 美佐子（訳）	『若い読者のための科学史』（2020 年）	すばる舎
古川 安	『科学の社会史』（2018 年）	ちくま学芸文庫
シーラ・ジャサノフ 渡辺 千原 他（監訳）	『法廷に立つ科学「法と科学」入門』（2015 年）	勁草書房
岡本 卓司	『科学と社会 ― 戦前期日本における国家・学問・ 戦争の諸相』（2014 年）	サイエンス社