

2008 年度

科目名 自然科学史	対象学科・学年 教育教福 2 回生	担当者 堂丸 隆祥
授業テーマ 自然科学の巨人たち		
授業の概要と目標 ギリシャ時代から現代まで、自然科学を飛躍させた巨人たちのひらめきと努力の跡をたどることにより、身の回りにあふれる最先端科学への興味と理解を深める。ひいては、20 世紀以後の急速な科学・技術の発展がもたらした環境問題等の社会的課題に対して、的確に判断できる力を養うことを目標とする。		
評価方法 出席状況と学年末テストの成績		
テキスト 必要に応じてプリントを配布する	著者	出版社
参考書 物理学は何をめざしているのか あなたのなかの DNA	著者 有馬朗人 中村桂子	出版社 筑摩書房 ハヤカワ文庫
授業スケジュール・内容 <前期：物理学・地学編> 1. 自然科学史とは（講義の目標および講義概要） 2. 古代ギリシャの宇宙観（アリストテレス、プトレマイオス） 3. 近代科学の夜明け（コペルニクス、ケプラー、ガリレオ） 4. 古典力学の完成（ニュートン） 5. 古典力学の限界Ⅰ—放射能の発見（レントゲン、ベクレル、キュリー夫妻） 6. 古典力学の限界Ⅱ—黒体輻射のスペクトル、光は粒子か波か、光速の精密測定 7. 量子論（プランク、シュレーディンガー、ハイゼンベルグ） 8. 相対性理論（アインシュタイン） 9. 新しい宇宙像（ホーキング） 10. 地球の誕生 11. 化石が示す生物の進化 12. 地球環境の変化と生物の進化Ⅰ 13. 地球環境の変化と生物の進化Ⅱ 14. ホモサピエンスの誕生 15. 暮らしの中の科学に目を向けよう（講義のまとめ） <後期：化学・生物学編> 1. 自然科学史とは（講義の目標および後期の講義概要） 2. 錬金術から近代化学へ（ラバアジエ、ボルタ、ドルトン、アボガドロ） 3. 熱とは何だろう—気体の運動とエネルギー（ボイル、シャルル） 4. ラザフォードの原子模型とその問題点 5. 量子力学の化学への応用—水素原子の構造と元素の周期律(シュレーディンガー) 6. 有機化学の発展とふしぎな働きをする高分子 7. 無機化学の発展とニューセラミックス 8. 分析化学の発展と身体を透視する魔法の目 9. 博物学から生物学へ—生物の進化（ダーウイン） 10. 遺伝学の歩み(メンデル) 11. DNA構造の発見（ワトソン、クリック） 12. DNAの役割 13. バイオテクノロジーの幕開け 14. ヒトゲノムがひらく未来 15. 暮らしの中の科学に目を向けよう（後期の講義のまとめ）		