

科目名	自然科学史			コード	23190
担当教員	堂丸 隆祥				
配当	教育3			コード	23190
開期	通年	講時	火曜日3限	単位数	4
授業テーマ	自然科学の巨人たち				
目的と概要	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。				
成績評価法	平常点(40%) + 学期末に行う試験(60%)				
テキスト	必要に応じてプリントを配布する。				
参考書	「物理学は何をめざしているのか」(著者:有馬朗人、出版社:筑紫書房) 「あなたのなかのDNA」(著者:中村桂子、出版社:ハヤカワ文庫)				
履修に 当たっての 注意・助言	日常、新聞・テレビで報道されるサイエンス関連のニュースに関心を持ってほしい。				
講義計画					
<p>&lt;前期:物理学・地学編&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自然科学史とは(講義の目標および前期の講義概要)</li> <li>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)</li> <li>3. 近代科学の夜明け(コペルニクス、ケプラー、ガリレオ)</li> <li>4. 古典力学の完成(ニュートン)</li> <li>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)</li> <li>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</li> <li>7. 量子力学(プランク、シュレーディンガー、ハイゼンベルグ)</li> <li>8. 相対性理論(アインシュタイン)</li> <li>9. 新しい宇宙像(ホーキング)</li> <li>10. 地球の誕生</li> <li>11. 化石が示す生物の進化</li> <li>12. 地球環境の変化と生物の進化Ⅰ</li> <li>13. 地球環境の変化と生物の進化Ⅱ</li> <li>14. ホモサピエンスの誕生</li> <li>15. 暮らしの中の科学に目を向けよう(前期講義のまとめ)</li> </ol> <p>&lt;後期:化学・生物学編&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自然科学史とは(講義の目標および後期の講義概要)</li> <li>2. 錬金術から近代化学へ(ラヴォアジエ、ボルタ、ドルトン、アボガドロ)</li> <li>3. 熱とは何だろうか—気体の運動とエネルギー(ボイル、シャルル)</li> <li>4. ラザフォードの原子模型とその問題点</li> <li>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)</li> <li>6. 先端化学のトピックス1—ふしぎな働きをする高分子</li> <li>7. 先端化学のトピックス2—半導体とニューセラミックス</li> <li>8. 先端化学のトピックス3—身体を透視する魔法の目</li> <li>9. 博物学から生物学へ—生物の進化(ダーウィン)</li> <li>10. 遺伝学の歩み(メンデル)</li> <li>11. DNA構造の発見(ワトソン、クリック)</li> <li>12. DNAの役割</li> <li>13. バイオテクノロジーの幕開け</li> <li>14. ヒトゲノムがひらく未来</li> <li>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)</li> </ol>					