

科目群	科目区分等	科目名	担当教員名	対象学年次	学期
共通基礎科目	2単位 教養科目	自然科学入門	高野庸	1年次	秋

授業のキーワード	統一的な自然像, 学習法の転換, 日常生活と科学技術
授業の概要・目的	高校までの物理, 化学, 生物, 地学というワク組みに全くとらわれずに, 現代の統一的な自然像に基づいて学習法を転換するだけで, 日常生活と科学技術とのつながりが驚くほどよく分かるようになることを体験する。
履修のアドバイス・前提科目等	最も基本的なことから始めるので, 特別の予備知識を要しない。理系科目に苦手意識をもつ人の受講を望む。

授業展開

	テーマ	内 容		テーマ	内 容
第1講	はじめに	様々な問題解決のためには, 現代の自然像に基づく学習法の転換が必須であることを説く。	第9講	物質の集まり方と性質	物質の状態変化と結晶の構造・性質を共有結合及び分子間力に関連づけて解説する。
第2講	現代の自然像の特徴	自然の階層構造, 階層の固有の法則, 階層間の関係, 階層を貫く基本法則を概観する。	第10講	電磁波と物質の相互作用	電磁波と物質の相互作用
第3講	基本法則の整理(1)	力の法則, 運動の法則及び仕事とエネルギーの定義について, 教卓実験を交えて解説する。	第11講	宇宙・地球	宇宙・地球の成り立ちについて, 進化, 構造, 物質とエネルギー循環の視点から整理する。
第4講	基本法則の整理(2)	自然認識のためには, 力と運動の法則以外に, 粒子性と波動性の法則が必要な理由を説く。	第12講	生物	生物の成り立ちについて, 進化, 構造, 機能, 物質とエネルギー循環の視点から整理する。
第5講	基本法則の整理(3)	集団の振る舞いに関する熱力学の第一法則と第二法則(エントロピー増大則)を解説する。	第13講	生活と科学技術	日常生活と科学技術とのつながりが容易に分かるようになる学習の筋道を平易に解説する。
第6講	原子	階層の連続性から, 原子半径がそれより高次の階層の理解に必須の量であることを説く。	第14講	まとめ	授業のまとめを行いながら, 定期試験に向けて, どのような学習をして欲しいか吐露する。
第7講	分子	化学反応, 化学結合及び分子の階層の代表的な固有の法則である分極について解説する。	第15講	定期試験	ノート・資料持ち込み可で, 答案提出後, 解説を読み答案を自己分析した結果を提出する。
第8講	原子・分子の相互作用	相互作用を決める分子間力(分散力, 静電気力, 水素結合)及び溶解の原理を解説する。	評価方法		授業に関する質疑・要望・感想等を記した毎回の授業後の提出物40%と定期試験60%
備考 (関連する資格・試験等)					
使用する教科書(必ず購入してください)			参 考 文 献		
毎回の授業展開の内容を要約した資料を配付する。			間瀬口浩子・関口真澄 [文], 土屋信子他 [絵], 高野庸監修「自然のしくみに学ぶ―法則こそ頼れるもの― [改訂版]」(群馬評論社)		