

年度 2007 学期 前期	曜日・校時	木・1	必修選択 選択	単位数 2
授業科目/(英語名)	化学の基礎(日常生活の中の化学) Introduction to Chemistry (Chemistry in Leading Every Day Life)			
対象年次 1・2年次	講義形態	講義	教室	
対象学生(クラス等) 全学部			科目分類 自然科学科目	
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス/研究室/TEL/オフィシアワー 担当教員:森下 浩史 / Eメールアドレス:morisita@nagasaki-u.ac.jp /研究室:教育524室 /オフィシアワー:毎日12時～12時50分				
担当教員(オムニバス科目等)				
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 授業のねらい: 日常の身の回りの生活の中で、普段に手で触れることができ、目に触れることができる種々の化学的事象を取り上げ、これ等の化学的事象についての観察や考察から、物質観が捉えられるようにする。知識、理解度、創造力、意欲の育成。 授業方法: 化学的事象に関連して、いろいろなものに手で触れさせたり、いろいろな実験を授業の中に取り入れていきたい。物質観を体得させるために、5感が生かせる授業になるように努めたい。 授業到達目標: 1.化学反応式を用いて化学的現象が説明できるように、巨視的な現象を微視的な見方から理解ができる態度を養うこと。 2.物に触れて、物を探求していくことを通して客観的で合理的な考えが育っていくことを理解させること。 3.自然現象についての説明や新たなものを創造できる能力を育成すること。				
授業内容(概要)/授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 授業内容(概要) 固体物質、液体物質、気体物質の観察および三態変化の観察と考察から原子や分子のダイナミックな運動を認識させたい。また身の回りで起こっている諸々の巨視的な化学反応(燃焼、発光、さびなどの現象)についても微視的な立場から考察させたい。物質固有が持ついろいろな性質を我々の生活に利用していることを理解させたい。 第1回 オリエンテーション/本講義の目的とするとところと実施スケジュール、化学の歴史/周期表と原子や分子が見出されてきた歴史 第2回 凝集/二酸化炭素を冷やすとドライアイスになるのはなぜか? 三態変化 第3回 燃焼/ろうそくはなぜ燃え続けることができるのか? 燃焼の三要素の確認と気体の性質 第4回 燃焼/スチールウールを燃やすとなぜ重くなるのか? 燃焼の条件、化学反応式の活用 第5回 発光/ろうそくは燃えるとなぜ光るのか? 反応熱と反応機構、エネルギー、炎色反応 第6回 さび/鉄はなぜ錆びるのか? 金属の製法と固体の性質、酸化還元反応 第7回 さび/鉄が錆びないようにするためには、どうすれば良いか? 反応の条件、金属の性質と合金、中間試験 第8回 溶解/砂糖や塩はなぜ水に溶けるのか? イオン結晶、分子結晶、水の誘電率と溶解現象、分子、イオン、化学平衡 第9回 溶解/鉄は水に溶けるかな?鉄は塩酸に溶けるかな? 多様な溶解現象、コロイド、酸性雨、環境教育 第10回 洗浄/せっけんで油汚れはなぜ落ちるのか? 水と油の性質、両親媒性物質、多様なコロイド 第11回 融解/室温で氷はなぜ融けて水になるのか? 水の性質、水の異常性、水素結合 第12回 気化/水が気化して水蒸気になるのはなぜか? 水の性質、分子運動、温度変化と断熱膨張、 第13回 伸縮/ゴムが伸び縮みできるのはなぜか? 分子運動、ガラスと高分子物質の性質 第14回 染色/布を染料で染めさせることができるのはなぜか? 光と色と電子 物質とは何かを議論 第15回 定期試験				
キーワード	周期表、原子、分子、化学反応、金属、水素結合			
教科書・教材・参考書	「物質の理解」-日常生活と化学-、化学同人、加藤俊二著			
成績評価の方法・基準等	定期試験(実験や演示実験観察に関する問題を含む) 50% 中間試験(実験や演示実験観察に関する問題を含む) 30% レポート2回 20%			
受講要件(履修条件)	原則として1年生に限る。受講生の人数制限 50 名以内を希望する。 (原則として、試験を受けなかった者やレポートを期限内に提出しなかった者は評価の対象としない。)			
本科目の位置づけ/学習・教育目標				
備考(準備学習等)				