

年度 2009 学期 後期	曜日・校時 木・2	必修選択 選択	単位数 2
授業科目/(英語名)	化学の基礎(化学反応とエネルギーの関係) / Introduction to Chemistry (Energy Transfer in Chemical Reactions)		
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/オフィスアワー 担当教員: 田辺 秀二 /Eメールアドレス:s-tanabe@nagasaki-u.ac.jp /研究室:工学部材料工学科(総合教育研究棟 7F 709号室) /TEL:095-819-2659/オフィスアワー:月曜日 18:00~19:00(毎週)			
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: 物質の構成要素である分子の結合エネルギーから、化学反応における反応熱の意味を考え、さらに、反応熱からいろいろな熱力学的な状態変数を導くことで、化学反応の熱力学的な考察を行う。 授業方法: 講義形式で行う。教科書は用いず、適宜プリントを配布する。講義の内容をまとめ、講義ノートを作成する。 授業到達目標: 原子、分子の構造から化学結合の種類を理解し説明できる。結合エネルギーと反応熱の仕組みを理解し説明できる。化学反応における活性化エネルギーを理解し、説明できる。			
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) 原子の構造、電子配置から、分子の構造、化学結合について講義する。化学反応の仕組みを講義したあと、反応熱について説明する。反応熱の熱力学的な意味を考察する。さらに、反応速度的な観点から、活性化エネルギーを説明する。 第 1回 オリエンテーション 第 2回 原子の構造 第 3回 電子配置と周期律 第 4回 分子の構造と分子軌道 第 5回 化学結合:共有結合 第 6回 化学結合:イオン結合と金属結合 第 7回 化学反応 第 8回 反応熱と結合エネルギー 第 9回 ヘスの法則 第10回 エンタルピー変化とエントロピー 第11回 自由エネルギーの意味と計算方法 第12回 化学平衡 第13回 反応と反応速度 第14回 反応速度と活性化エネルギー 第15回 講義のまとめ(試験を含む)			
キーワード			
教科書・教材・参考書	参考書: ・アトキンス物理化学第6版(上・下)東京化学同人 ・入門化学熱力学 山口喬著 培風館 ・基礎化学結合論 小林常利著 培風館		
成績評価の方法・基準等	成績は最終試験のみで評価する。最終試験で60%以上の得点を合格とする。		
受講要件(履修条件)	なし 欠席の取り扱いは全学教育の規程に従う。		
本科目の位置づけ/学習・教育目標	科目の位置づけは自然科学の基礎に該当する。化学結合と反応熱の関係、熱力学の第1, 第2法則が理解できること		
備考(準備学習等)	高校の化学の内容を復習しておくこと。 対数、平方根などが扱える関数電卓が必要。		