

年度 2007 学期 後期	曜日・校時 月・2	必修選択 選択	単位数 2
授業科目/(英語名)	化学の基礎 (高分子材料と社会) Introduction to Chemistry (Polymers used in the 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/オフィスアワー 担当教員: 古川睦久 / Eメールアドレス: furukawa@naagsaki-u.ac.jp / 研究室: 教育研究総合棟 7F 高次構造学材料学研究室 / オフィスアワー: 月、火 17:10-17:40			
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 多くの有機化合物は、プラスチック、繊維、染料、農薬、医薬などとして、私たちの日常生活に密接に関係している。何気なく使用している衣料、ゴム、プラスチック、接着剤などはどのような化学構造を持ち、物性を発現しているのだろうか。本講義は、身のまわりにある高分子材料と社会の関わりをテーマに、日常生活において必要な化学を理解し応用していく基礎をみにつけることを目的とする。			
授業方法:テキストを配布し講義を進めるが、学生にはコンビニ、スーパー、DIY 等で家庭用品、衣料、食品包装、接着剤、塗料等にどのような材料が用いられているか調べるフィールドワーク及び高分子材料の合成、物性測定を実験課し、理解を進める。			
授業到達目標:日常生活において必要な化学を理解し応用していく基礎を理解できることを目的とする。具体的には、プラスチック、繊維、ゴム材料の特徴とその特性の説明ができること、使用している材料やリサイクル記号等が識別できること、製造物責任法の目的を説明できることを到達目標とする。			
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); 衣料、ゴム、プラスチック、接着剤などはどのような化学構造を持ち、物性を発現しているか。使用するときにはどのような注意が必要かを分かりやすく配布テキストを用いて講義を進める。			
1回目 オリエンテーション 開講にあたって (本講義の目的と意義を理解する) 2回目 物質を構成する結合 共有結合・イオン結合・金属結合など (結合の種類が説明できる) 3回目 高分子材料化学(1) 高分子の特性・分類 (高分子の概念・分類が説明できる) 4回目 フィールドワーク(1) コンビニ、スーパー、DIY 等で家庭用品、衣料、食品包装、接着剤、塗料等にどのような材料が用いられているか調べる。 5回目 高分子材料化学(2) 付加重合のメカニズム (ラジカルおよびイオン重合の特徴が説明できる) 6回目 高分子材料化学(3) 重縮合・重付加 (重縮合及び重付加の特徴が説明できる) 7回目 フィールドワーク(2) 各自で調べた材料の構造、化学的・物理的性質を調査する。 8回目 ゴムの化学; ゴム開発の歴史、タイヤの歴史 (ゴム開発の歴史と社会背景が説明できる) 9 回目 ゴムの物理; ゴム弾性の発現、ゴムの種類、タイヤの構造 (エンロピー弾性、ゴムの種類が説明できる) 10 回目 フィールドワーク(3) 実際のプラスチック、ウレタンフォームの合成。 11 回目 プラスチック・繊維: 種類とその特性、加工法、見分け方 (汎用樹脂・繊維の種類が説明できる) 12 回目 プラスチック・繊維のリサイクル: プラスチックの寿命とリサイクル (リサイクル法が説明できる) 13 回目 フィールドワーク(4) 繊維・プラスチックの性質を調べる。 14 回目 高分子材料と製造物責任法 (製造物責任法のねらいが説明できる) 15 回目 定期試験			
キーワード	プラスチック・ゴム・繊維 身の回りの高分子材料		
教科書・教材・参考書	授業計画に沿ったプリント資料を配付する。 参考書:高校での化学のテキスト; 有機化学に関する書籍: 高分子科学に関する書籍		
成績評価の方法・基準等	定期試験 60%、課題レポート(30%)、授業での討論への参加・授業への貢献度(10%)に基づいて総合評価を行う。ただし、定期試験において6割以上の点を取ることを課す。		
受講要件(履修条件)	原則として全回出席をしなければ単位は成立しない。ただし、やむを得ず(正当な理由で)欠席する場合は、個別指導を行う。		
本科目の位置づけ / 学習・教育目標			
備考(準備学習等)	高校の化学 レベルでの高分子に関する理解をしていることが望ましい。		