

| | | | |
|---|---|---------|---------|
| 年度 2008 学期 後期 | 曜日・校時 月2 | 必修選択 選択 | 単位数 2単位 |
| 授業科目/(英語名) | 化学の基礎 高分子材料と社会 (Introduction to Chemistry ・ Polymers in Society) | | |
| 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: furukwa@nagasaki-u.ac.jp /研究室: 材料工学科高次構造材料学研究室 /TEL: 2650 /オフィスアワー: 月曜日 17:00-18:00 | | | |
| 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: 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をテーマとして生活していくために必要な化学を理解し応用していくことを目的とする。 授業方法: 講義およびフィールドワーク 授業到達目標: 高分子の合成法と基本的な物理的性質、身のまわりにある高分子材料の特徴および製造物責任法について説明できるようにする。 | | | |
| 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) 私たちの日常生活で何も気に留めることなく使用している衣料、ゴム、プラスチック、接着剤などは全て高分子である。高分子概念を学び、それらがどのように作られているか、どのように物性を発現しているかを講義試、一緒に考える。 第1回 オリエンテーション 開講にあたって 本講義の目的を理解する。 第2回 高分子の特性・分類 <高分子の概念・分類が説明できる> 第3回 高分子の合成 ラジカル重合・イオン重合 <ラジカル、イオン重合の特徴について説明できる> 第4回 高分子の合成 重縮合・重付加重合 <重縮合・重付加重合の特徴が説明できる> 第5回 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。 <身の回りにいかに高分子が使用されているかを考える> 第6回 プラスチックの種類とその特性、加工法、見分け方 <種類とその特性、加工法、見分け方が説明できる> 第7回 繊維の種類とその特性、加工法、見分け方 <種類とその特性、加工法、見分け方が説明できる> 第8回 フィールドワーク(2) ナイロン66及びウレタンフォームの合成 第9回 フィールドワーク(3) 数種類のプラスチックの性質を調べる 第10回 高分子の物理学 <高分子の粘弾性について説明できる> 第11回 ゴムの歴史、タイヤの歴史、 <ゴムの歴史、タイヤの開発と世界情勢との関係を説明できる> 第12回 ゴム物性 弾性の発現、 <エントロピー弾性を説明できる> 第13回 タイヤの科学 製造法とタイヤの構造 <タイヤの製造工程、構造を理解できる> 第14回 製造物責任法 <技術者の使命について考えることができる> 第15回 本講義のまとめ (試験を含む) | | | |
| キーワード | プラスチック、ゴム、繊維、合成法、加工法、粘弾性、製造物責任法 | | |
| 教科書・教材・参考書 | テキストを配布する。 参考書: 流れる固体 中川鶴太郎著 (岩波書店) 高分子かが機の基礎 (大日本図書) など | | |
| 成績評価の方法・基準等 | 定期試験 60%、課題レポート 30%、授業中の質問に対する積極的な回答 10% とする。 | | |
| 受講要件(履修条件) | なし | | |
| 本科目の位置づけ/学習・教育目標 | | | |
| 備考(準備学習等) | 高校の化学教科書の有機化学、高分子に関する項を読んでおくことが望ましい。 | | |