

(科目コード : 8713220174KZ)

【改訂】第11版(2017-04-19)

【科目】有機材料化学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修 【学期・単位数】 後期・1単位

【対象学科・専攻】 材料コース 4年

【担当教員】 太田 道也

【授業目標】

有機材料の原料の中心である石油、石炭の精製プロセスや天然原料である油脂化学工業を理解できる。

資源をめぐる世界情勢について見識を広めることができる。

工業製品について工業的应用例や開発の歴史を理解することができる。

原料から工業製品までのプロセスと、材料の熱的性質や力学的性質、電磁気学的性質、光学的性質について理解できる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

授業計画を参照のこと。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：有機機能材料-基礎から応用まで-：松浦 和則，角五 彰，岸村 顕広，佐伯 昭紀 他著：講談社

参考書：有機工業化学：園田 昇，亀岡 弘 著：化学同人

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

特になし(座学)

【メッセージ】

日常生活を通して有機物質が材料としていたるところで利用されていることに気づくこと。

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	石油、石炭の精製プロセスや天然原料である油脂化学工業を理解できる。	30 %	定期試験ならびに口頭質問、課題レポートで評価する。
2	工業製品について工業的应用例や開発の歴史を理解することができる。	30 %	定期試験ならびに口頭質問、課題レポートで評価する。
3	原料から工業製品までのプロセスと、材料の熱的性質や力学的性質、電磁気学的性質、光学的性質について理解できる。	40 %	定期試験ならびに口頭質問、課題レポートで評価する。

【本校の学習・教育目標】

(B-2) 基礎工学科目の学習を通して、工学の基本を身に付ける

【授業計画】(有機材料化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	化石燃料	石炭、石油、オイルシェル、天然ガス		
第2回	石油化学工業	石油の精製技術と代表的な石油化学工業製品		
第3回	高分子材料	各種の高分子材料の概説		
第4回	油脂化学(1)	油脂化合物の構造		
第5回	油脂化学(2)	油脂の工業的応用		
第6回	界面活性剤(1)	界面の問題と界面活性剤の定義、原料および性質		
第7回	後期中間試験			
第8回	界面活性剤(2)	働きと応用		
第9回	農薬、医薬材料	農薬や医薬などの工業製品の製造と用途		
第10回	材料特性	力学特性と複合材料		
第11回	有機材料(1)	分子間力		
第12回	有機材料(2)	光機能材料の基礎		
第13回	有機材料(3)	電気・電子材料		
第14回	有機材料(4)	ゴム弾性と熱特性		
第15回	後期期末試験			