

科目名 (Eng)		有機材料化学 I (Organic Materials I)								
担当教員		小林 昭夫								
対象学年等		学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
		物質工学科	4	後期	必修	1	15	専門	A	O
目標基準との対応		福島高専の教育目標との対応: (B-2), (B-4)								
		卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応: 2), 5)								
		JABEE基準1 (1) との対応: (d)-(1), (d)-(2)-a)								
授業の概要と方針		汎用プラスチックからエンジニアリングプラスチックまで高分子材料の製造法、熱的性質、力学的性質、ならびに成形法を講義する。								
到達目標		①高分子材料の製造技術を習得する。 ②汎用プラスチックとエンジニアリングプラスチック合成法、性質および用途を学び、これらを用いた製品開発ができる。 ③プラスチックの力学的性質と成形法を習得し製品開発に資する。								
後期	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習		
	16	高分子材料概論 (1)	身のまわりの高分子材料、高分子材料の特徴					前週の復習および教科書などで該当範囲を確認しておく		
	17	高分子材料概論 (2)	熱硬化性高分子と熱可塑性高分子、結晶性高分子と非晶性高分子							
	18	高分子の熱的性質	ガラス状態とゴム状状態							
	19	高分子の力学的性質 (1)	粘性、弾性、粘弾性							
	20	高分子の力学的性質 (2)	マックスウェルモデル、フォークトモデル、四要素モデル							
	21	高分子の合成方法	ラジカル重合 (懸濁重合、乳化重合)、縮重合、配位重合					前週の復習および教科書などで該当範囲を確認しておく		
	22	まとめ (1)	中間試験の解説と前半のまとめ							
	23	汎用プラスチック (1)	ポリエチレン、ポリプロピレン							
	24	汎用プラスチック (2)	ポリスチレン、AS樹脂、ABS樹脂、メタクリル樹脂							
	25	汎用プラスチック (3)	ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール							
	26	エンジニアリングプラスチック (1)	ポリアステル、ポリアミド、ポリアセタール					前週の復習および教科書などで該当範囲を確認しておく		
	27	エンジニアリングプラスチック (2)	ポリカーボネート、変性PPE、高機能性高分子							
	28	プラスチックの成形加工	射出成型、押出成型、ブロー成型							
29	プラスチックのリサイクル	原油から成形加工までの流れ、プラスチックのリサイクル								
30	まとめ (2)	期末試験の解説と復習								
試験について		中間試験は共通科目試験日に50分間の試験を実施する。 期末試験は50分の試験を実施する。								
評価方法		定期試験の成績を80%、課題または小テストの総点を20%として総合的に評価する。								
教科書		コンパクト高分子化学、宮下徳治著、三共出版								
参考書		はじめての高分子化学、井上祥平著、化学同人								
関連科目		高分子化学、有機化学								
履修上の注意		高分子化学、有機化学の知識が必要になるのでしっかり復習しておくこと。自学自習の確認方法: 適宜課題を出す。								