

富山高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	先端化学Ⅱ a			
科目基礎情報								
科目番号	0311		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	物質化学工学科		対象学年	5				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	配布プリント							
担当教員	高廣 政彦, 篠崎 由紀子, 中島 栄次							
到達目標								
1. 分子生物学分野における主な研究手法の原理を説明できる。 2. 半結晶性熱可塑性高分子の加工ならびに構造・物性変化について力学的、熱的性質をふまえて説明できる。 3. 到達目標: 運動量、熱、物質の拡散現象を理解し、法則の相似性およびそれらに関わる無次元数や対流現象について説明ができる。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
評価項目1	分子生物学の主な研究手法の原理について、具体例を挙げて説明できる。		分子生物学の主な研究手法の原理について、資料を参照しながら説明できる。		分子生物学分野における主な研究手法の原理を説明できない。			
評価項目2	樹脂の分子レベルの内部構造と物性の関係を系統立てて説明できるとともに、特にPETの特性を向上させる加工法についても説明できる。		樹脂の力学的性質、熱的性質と内部構造の関係を説明できる。		樹脂の内部構造の加工条件依存性が説明できない。			
評価項目3	ニュートン、フーリエ、フィックの法則を正しく理解し、それらの相似性と関連する無次元数を詳細に説明できるとともに、強制対流、熱対流、濃度対流について正しく理解し、複合的な対流現象についても説明ができる。		ニュートン、フーリエ、フィックの法則と関連する無次元数を説明できるとともに、強制対流、熱対流、濃度対流について正しく理解し説明ができる。		ニュートン、フーリエ、フィックの法則と関連する無次元数を説明できず、強制対流、熱対流、濃度対流についても説明ができない。			
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 A-6 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(e) ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3								
教育方法等								
概要	物質化学工学科に所属するそれぞれの教員の専門分野に関する研究の一端に触れること及びそれらの専門分野の文献やトピックスを通して、化学に対する幅広い知識と視野を涵養することを目的とする。							
授業の進め方・方法	各トピックについて講義形式で進め、各単元終了後、レポート提出により理解度を評価する。							
注意点	各教員の専門分野に関心を持ち、広い視野と知識を身につけるよう、意欲的に聴講して貰いたい。							
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	分子生物学 (1)		ゲノム解析 (1)			
		2週	分子生物学 (2)		ゲノム解析 (2)			
		3週	分子生物学 (3)		ゲノム編集			
		4週	分子生物学 (4)		PET分解酵素に関する最近の研究			
		5週	分子生物学 (5)		ポリ乳酸分解酵素等に関する最近の研究			
		6週	半結晶性高分子材料 (1)		熱可塑性高分子樹脂の紡糸・延伸加工			
		7週	半結晶性高分子材料 (2)		PET樹脂の性質			
		8週	半結晶性高分子材料 (3)		PETモノフィラメントのネッキング挙動解析 (1)			
	4thQ	9週	半結晶性高分子材料 (4)		PETモノフィラメントのネッキング挙動解析 (2)			
		10週	半結晶性高分子材料 (5)		PET樹脂の成形加工・リサイクル			
		11週	拡散と移動現象		身の回りの拡散と移動現象について			
		12週	分子拡散と3法則		ニュートン、フーリエ、フィックの法則について			
		13週	拡散係数と無次元数		分子拡散における拡散係数と無次元数について			
		14週	流れ場での移動現象		強制対流と自然対流について			
		15週	複合的な対流現象		二重拡散対流現象について			
		16週	授業アンケート		授業アンケート			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	有機化学	高分子化合物がどのようなものか説明できる。			4	後6
				代表的な高分子化合物の種類と、その性質について説明できる。			4	後6
				高分子の分子量、一次構造から高次構造、および構造から発現する性質を説明できる。			4	後6
				高分子の熱的性質を説明できる。			4	後6
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計	
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	50	0	50	

分野横断的能力	0	0	0	0	50	0	50
---------	---	---	---	---	----	---	----