

小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	有機材料	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (物質工学コース)			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	川上浩良「工学のための高分子材料化学」サイエンス社 (2001) および 配布プリント						
担当教員	飯島 道弘						
到達目標							
1.高分子材料の概念をイメージ図等により理解、説明でき、分子構造と特性および応用例との関連性を把握する事ができる。 2.企業や社会における高分子材料、有機材料の具体的研究開発動向を理解し、説明、発表する事ができる。							
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		高分子材料の概念をイメージ図等により正確に説明でき、分子構造と特性および応用例との関連性を把握し正確に説明する事ができる。		高分子材料の概念をイメージ図等により説明でき、分子構造と特性および応用例との関連性を説明する事ができる。		高分子材料の概念をイメージ図等により説明できず、分子構造と特性および応用例との関連性を理解できず説明する事ができない。	
評価項目2		企業や社会における高分子材料、有機材料の具体的研究開発動向を理解し、正確に説明、発表する事ができる。		企業や社会における高分子材料、有機材料の具体的研究開発動向を説明、発表する事ができる。		企業や社会における高分子材料、有機材料の具体的研究開発動向を理解できず、説明、発表する事ができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		講義は、教科書、配布プリント、スライドを用いて行う。					
授業の進め方・方法		達成目標 1 : 中間試験、期末試験や小テスト、課題での関連問題について 6 0 %以上の成績で達成とする。 達成目標 2 : 発表会の実施 (調査・資料作成・発表実施・質疑応答) により達成とする。 評価は下記 3 項目の点数の加重平均によって行う。 1. 中間試験および期末試験 (7 0 %) 2. 小テスト、自学自習課題の提出物、課題 (2 0 %) 3. 発表成績 (1 0 %) 授業内容に対する自学自習項目として、講義の復習、指定課題をA4、1,2枚にまとめ提出する。					
注意点		理解が困難な場合は、その都度相談に応じる。 1. 授業方法は講義を中心に行う。 2. 1人1回ずつ最新の有機材料開発に関して調査し発表形式で報告会を行う。 3. 本授業は高分子材料の実用面に重点を置き、高分子の分子構造、物性と実用特性との関連性について説明する。特に最近の高性能、高機能材料の開発状況を把握し、これからの高分子材料の課題と展望を考察する。 4. コトバにより暗記するのではなく、イメージ的に理解する様にして欲しい。 5. 個人的な欠席理由による補講および小テストの再試験は行わない。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	有機・高分子材料の基礎・講義			有機・高分子材料とは何か説明できる	
		2週	有機・高分子材料の基礎・講義			有機・高分子材料の基礎的な性質・特徴を説明できる	
		3週	高分子の設計 (合成法) ・講義			高分子の基礎的な合成法を説明できる	
		4週	高分子材料の成形方法・講義			高分子の基礎的な成形方法を説明できる	
		5週	高性能高分子材料・講義			高性能高分子材料を説明できる	
		6週	高性能高分子材料・講義			高性能高分子材料を説明できる	
		7週	電子・磁性・光材料・講義			電子・磁性・光材料に使用される有機・高分子材料を説明できる	
		8週	後期中間試験			これまで学んだ内容について説明できる	
	4thQ	9週	電子・磁性・光材料・講義			電子・磁性・光材料に使用される有機・高分子材料を説明できる	
		10週	分離・認識材料・講義			分離・認識材料に使用される有機・高分子材料を説明できる	
		11週	分離・認識材料・講義			分離・認識材料に使用される有機・高分子材料を説明できる	
		12週	バイオマテリアル・講義			バイオマテリアルに使用される有機・高分子材料を説明できる	
		13週	バイオマテリアル・講義			バイオマテリアルに使用される有機・高分子材料を説明できる	
		14週	環境と材料・講義			環境と有機材料の関わり合いについて説明できる	
		15週	環境と材料・講義			環境と有機材料の関わり合いについて説明できる	
		16週	後期期末試験			これまで学んだ内容について説明できる	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
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1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				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1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				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1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				高分子の熱的性質を説明できる。	4	後1,後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				重合反応について説明できる。	4	後3,後8,後16
				重縮合・付加重合・重付加・開環重合などの代表的な高分子合成反応を説明でき、どのような高分子がこの反応によりできているか区別できる。	4	後3,後8,後16
				ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合の反応を説明できる。	4	後3,後8,後16
				ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合の特徴を説明できる。	4	後3,後8,後16

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0