

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	工業化学	
科目基礎情報							
科目番号	0028			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	物質工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	前期 金澤孝文・谷口雅男・鈴木喬・脇原将孝「無機工業化学 現状と展望」講談社サイエンティフィック (2009),12回 目の講義「セラミックス」は、配布プリントも使用する。後期 井上祥平「有機工業化学」裳華房 (2008)						
担当教員	飯島 道弘,川越 大輔						
到達目標							
1.酸製造およびアルカリ製造、無機工業化学の概要、無機工業化学に関連する主な製品を説明できること。 2.石油・石炭の精製、転化について概説でき、主な有機工業化学原料、中間体の製造法、利用例が有機化合物の観点から説明できること。							
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	酸製造およびアルカリ製造、無機工業化学の概要、無機工業化学に関連する主な製品を正確に説明できる。			酸製造およびアルカリ製造、無機工業化学の概要、無機工業化学に関連する主な製品を説明できる。		酸製造およびアルカリ製造、無機工業化学の概要、無機工業化学に関連する主な製品を説明できない。	
評価項目2	石油・石炭の精製、転化について概説でき、主な有機工業化学原料、中間体の製造法、利用例が有機化合物の観点から正確に説明できる。			石油・石炭の精製、転化について概説でき、主な有機工業化学原料、中間体の製造法、利用例が有機化合物の観点から説明できる。		石油・石炭の精製、転化について概説でき、主な有機工業化学原料、中間体の製造法、利用例が有機化合物の観点から説明できない。	
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、スライド、板書、プリント、教科書などを用いて行う。						
授業の進め方・方法	達成目標 1～2：中間試験、期末試験及び小テスト、課題の成績で評価し、60%以上の成績で達成とする。 評価は前期と後期の成績の平均とする。それぞれの評価は、下記 2 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 (80%) 2. 小テスト、自学自習課題の提出物、課題など (20%) 授業内容に対する自学自習項目：講義の復習、指定事項をA4、1,2枚にまとめる。各回の自学自習時間は1時間とする。						
注意点	1.理解が困難な場合には質問すること。講義時間以外でも相談に応じる。 2.個人的な欠席理由による補講および再試験は行わない。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	無機工業化学の概要(序論、総論2)・講義			無機工業化学の概要が説明できる	
		2週	カセイソーダ (各論7)・講義			カセイソーダについて説明できる	
		3週	塩素・水素・塩酸・ソーダ灰 (各論7)・講義			塩素・水素・塩酸・ソーダ灰について説明できる	
		4週	アンモニア (各論8)・講義			アンモニアについて説明できる	
		5週	硝酸 (各論8)・講義			硝酸について説明できる	
		6週	硫黄・二酸化硫黄 (各論9)・講義			硫黄・二酸化硫黄について説明できる	
		7週	硫酸 (各論9)・講義			硫酸について説明できる	
		8週	石灰 (各論10)・講義			石灰について説明できる	
	2ndQ	9週	前期中間試験			前述の項目について、全て説明できる	
		10週	リン酸・化学肥料 (各論11)・講義			リン酸・化学肥料について説明できる	
		11週	顔料・蛍光材料・無機工業薬品(各論12)・講義			顔料・蛍光材料・無機工業薬品について説明できる	
		12週	半導体・用水 (各論13・14)・講義			半導体・用水について説明できる	
		13週	セラミックス (配布資料)・講義			セラミックスについて説明できる	
		14週	セラミックス (配布資料)・講義			セラミックスについて説明できる	
		15週	環境・資源・エネルギー (総論3～6)・講義			環境・資源・エネルギーについて説明できる	
		16週	前期期末試験			前述の項目について、全て説明できる	
後期	3rdQ	1週	有機工業化学概要・講義			有機工業化学の概要が説明できる	
		2週	石油についての概要、石油精製・講義			石油についての概要、石油精製が説明できる	
		3週	石油精製、石油化学工業・講義			石油精製、石油化学工業について説明できる	
		4週	石油化学工業・講義			石油化学工業について説明できる	
		5週	エチレン誘導体とプロピレン誘導体・講義			エチレン誘導体とプロピレン誘導体について説明できる	
		6週	エチレン誘導体とプロピレン誘導体・講義			エチレン誘導体とプロピレン誘導体について説明できる	
		7週	石炭化学工業・講義			石炭化学工業について説明できる	
		8週	石炭化学工業・講義			石炭化学工業について説明できる	
	4thQ	9週	後期中間試験			前述の項目について、全て説明できる	
		10週	油脂とその化学・講義			油脂とその化学について説明できる	
		11週	染料、顔料、塗料・講義			染料、顔料、塗料について説明できる	
		12週	染料、顔料、塗料・講義			染料、顔料、塗料について説明できる	

		13週	界面活性剤と洗剤・講義	界面活性剤と洗剤について説明できる
		14週	界面活性剤と洗剤・講義	界面活性剤と洗剤について説明できる
		15週	香料と化粧品・講義	香料と化粧品について説明できる
		16週	後期期末試験	前述の項目について、全て説明できる

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	生物化学	脂質の機能を複数あげることができる。	3	後10
				トリアシルグリセロールの構造を説明できる。脂肪酸の構造を説明できる。	3	後10

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0