

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	有機化学 I
科目基礎情報						
科目番号	3K014		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	物質工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	ブルース 有機化学（上），第7版：Paula Y. Bruice 著　大船泰史・香月昴・西郷和彦・富岡清 監訳：化学同人					
担当教員	友坂 秀之					
到達目標						
☐ 分子の三次元的な構造をイメージでき、異性体について理解できる。 ☐ 構造異性体、幾何異性体、および鏡像異性体などを説明できる。 ☐ 置換反応と脱離反応をそれぞれ理解できる。 ☐ アルコール、エーテル、エポキシド、アミン、およびチオールの一般的な反応をそれぞれ理解できる。 ☐ アミンの酸－塩基の性質を説明できる。 ☐ 有機金属化合物の一般的な反応を理解できる。						
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	分子の三次元的な構造をイメージでき、構造異性体、幾何異性体、および鏡像異性体など、具体的に異性体について説明できる。		分子の三次元的な構造をイメージし、異性体を説明できる。		左記に達していない。	
評価項目2	S N 2 反応とS N 1 反応、およびE 2 反応とE 1 反応、それぞれを理解できる。		置換反応と脱離反応をそれぞれ理解できる。		左記に達していない。	
評価項目3	アルコール、エーテル、エポキシド、アミン、チオール、および有機金属化合物の一般的な反応について、それぞれ具体例を挙げ説明できる。		アルコール、エーテル、エポキシド、アミン、チオール、および有機金属化合物の一般的な反応を理解できる。		左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1年生で、学んだ、化学IとIIを基礎とし、有機化学についての概念を学ぶとともに基礎的知識を得るため、2年生では基礎有機化学を学んでいる。有機化学Iで、は、1、2年生で、学んだ、有機化学の基礎をもとに、有機化合物の立体化学や反応化学など、より専門的な有機化学の知識を得る。					
授業の進め方・方法	授業計画を参照のこと。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	立体化学		シス－トランス異性体とエナンチオマーを理解できる。	
		2週	立体化学		エナンチオマーを表記できる。	
		3週	立体化学		光学活性を理解できる。	
		4週	立体化学		ジアステレオマーとメソ化合物を理解できる。	
		5週	立体化学		立体異性体を命名できる。	
		6週	立体化学		不斉中心を含む化合物の反応を理解できる。	
		7週	立体化学		立体科学的なアルケンの反応を理解できる。課題問題の解答を作成できる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	ハロゲン化アルキル		ハロゲン化アルキルの命名法、構造、および物理的性質を理解できる。	
		10週	ハロゲン化アルキル		S N 2 反応の機構を理解できる。	
		11週	ハロゲン化アルキル		S N 2 反応に影響を与える要因を理解できる。	
		12週	ハロゲン化アルキル		S N 1 反応の機構を理解できる。	
		13週	ハロゲン化アルキル		S N 1 反応に影響を与える要因を理解できる。	
		14週	ハロゲン化アルキル		S N 2 反応とS N 1 反応の競争を理解できる。	
		15週	ハロゲン化アルキル		S N 2 反応とS N 1 反応における溶媒の役割を理解できる。課題問題の解答を作成できる。	
		16週	前期定期試験			
後期	3rdQ	1週	ハロゲン化アルキル		E 2 反応を理解できる。	
		2週	ハロゲン化アルキル		E 1 反応を理解できる。	
		3週	ハロゲン化アルキル		E 2 反応とE 1 反応の競争を理解できる。	
		4週	ハロゲン化アルキル		E 2 反応とE 1 反応の立体選択性を理解できる。	
		5週	ハロゲン化アルキル		置換シクロヘキサンの脱離反応を理解できる。	
		6週	ハロゲン化アルキル		置換反応と脱離反応の競合を理解できる。	
		7週	ハロゲン化アルキル		置換反応と脱離反応の合成への応用を理解できる。課題問題の解答を作成できる。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	アルコール		アルコールからのハロゲン化アルキルとスルホン酸エステルの生成を理解できる。	

		10週	アルコール	アルコールの脱水反応と酸化を理解できる。
		11週	エーテル、エポキシド	エーテルやエポキシドの求核置換反応を理解できる。
		12週	アミン	アミンの酸－塩基および一般的な反応を理解できる。
		13週	チオール、スルフィド、スルホニウム塩	チオール、スルフィド、およびスルホニウム塩の一般的な反応を理解できる。
		14週	有機金属化合物	有機リチウム化合物、有機マグネシウム化合物、および有機銅化合物の一般的な反応を理解できる。
		15週	有機金属化合物	パラジウム触媒によるカップリング反応とアルケンメタセシスを理解できる。 課題問題の解答を作成できる。
		16週	後期定期試験	

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