

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	有機化学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0003			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	専攻科 産業技術システムデザイン工学専攻 応用化学コース (2022年度以降入学生)			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：檜山、大島「有機合成化学」（東京化学同人）						
担当教員	岩浪 克之						
到達目標							
1. 反応場の支配因子について理解する。 2. 制御された反応場において、基質が受け入れる・試薬が攻撃する空間が限定されてくることを理解する。							
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	反応場の支配因子について、しっかりと理解することができる。			反応場の支配因子について理解できる。		反応場の支配因子について理解できない。	
評価項目2	制御された反応場において、基質が受け入れる・試薬が攻撃する空間が限定されてくることをしっかりと理解することができる。			制御された反応場において、基質が受け入れる・試薬が攻撃する空間が限定されてくることが理解できる。		制御された反応場において、基質が受け入れる・試薬が攻撃する空間が限定されてくることが理解できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	これまで学んできた有用な有機化学反応を反応機構の観点から見直し、何が反応を支配し、立体的・空間的にどのような方向に反応が進行しやすいかを解説する。製薬企業及び国立研究機関で有機合成化学の実務を経験した教員が、有機化学物質の性質や合成法に関する講義を行う。						
授業の進め方・方法	講義の中で反応場のモデルを分子模型を組み立てることにより理解を助けるように工夫している。このような作業を通して、板書で示した反応式がモデルを組み立てなくてもイメージできるようにしていただきたい。毎回の授業後には、参考書を読むなどして復習すること。また、次回予定に内容に関して、参考書を読むなどして予習すること。						
注意点	本科目は、隔年開講となります。開講される年度については、授業時間割で確認してください。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	有機合成反応の分類		反応の分類、化学選択性、位置選択性、立体選択性について説明できる。		
		2週	カルボカチオン・カルボアニオン		カルボカチオン・カルボアニオンの生成と反応について説明できる。		
		3週	有機ラジカル		ラジカルの生成と反応について説明できる。		
		4週	二価炭素・ベンザイン		カルベン・ベンザインの構造、生成と反応について説明できる。		
		5週	酸化		酸化剤の種類と選択的酸について説明できる。		
		6週	還元		還元剤の種類と選択的還元について説明できる。		
		7週	(中間試験)				
		8週	エノラート (1)		エノラートの発生方法について説明できる。		
	4thQ	9週	エノラート (2)		カルボニル化合物の α -アルキル化について説明できる。		
		10週	エノラート (3)		金属エノラートを用いるアルドール反応について説明できる。		
		11週	ペリ環状反応 (1)		基礎的な分子軌道法について説明できる。		
		12週	ペリ環状反応 (2)		電子環状反応について説明できる。		
		13週	ペリ環状反応 (3)		付加環化反応について説明できる。		
		14週	ペリ環状反応 (4)		キレートロビー反応、シグマトロピー転位、エン反応について説明できる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		期末試験の解説と、これまでの総復習を行う。		
評価割合							
		試験		レポート		合計	
総合評価割合		100		0		100	
基礎的能力		0		0		0	
専門的能力		100		0		100	
分野横断的能力		0		0		0	