

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子化学	
科目基礎情報							
科目番号	0011			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: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：自製プリント、 補助教科書：「ペリ環状反応―第三の有機反応機構」 I. フレミング著 鈴木 啓介, 千田 憲孝訳 化学同人						
担当教員	横山 保夫						
到達目標							
1. 電子の波動性と粒子性が理解できる。 2. 電子の軌道の概念が理解できる。 3. ウッドワード・ホフマン則が理解できる。 4. 電子閉環反応が理解できる。 5. 電子開環反応が理解できる。 6. シグマトロピー反応が理解できる。 7. Diels-Alder反応が理解できる。							
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	電子の波動性と粒子性が完全に理解できる。		電子の波動性と粒子性が理解できる。		電子の波動性と粒子性が理解できない。		
評価項目2	電子の軌道の概念が完全に理解できる。		電子の軌道の概念が理解できる。		電子の軌道の概念が理解できない。		
評価項目3	ウッドワード・ホフマン則が完全に理解できる。		ウッドワード・ホフマン則が理解できる。		ウッドワード・ホフマン則が理解できない。		
評価項目4	電子閉環反応が完全に理解できる。		電子閉環反応が理解できる。		電子閉環反応が理解できない。		
評価項目5	電子開環反応が完全に理解できる。		電子開環反応が理解できる。		電子開環反応が理解できない。		
評価項目6	シグマトロピー反応が完全に理解できる。		シグマトロピー反応が理解できる。		シグマトロピー反応が理解できない。		
評価項目7	Diels-Alder反応が完全に理解できる。		Diels-Alder反応が理解できる。		Diels-Alder反応が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	有機化学反応の中には、電子が段階的に移動する反応（段階的反応）の他に、電子軌道の重なるために進行する反応（協奏的反応）が存在する。本講義ではそのような反応の詳細を深く理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。試験結果が合格点に達しない場合、再テストを行うことがある。また、レポートの提出を求める。						
注意点	【学習上の注意】 これまでの有機化学で学んだ段階的反応とは考え方がかなり異なるため、板書を正確にノートに書き写すことが重要である。また書き写すと同時にその内容を深く理解する必要がある。 【評価方法】 合格点は60点である。試験結果を70%、レポートを30%で評価する。レポート未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。 学年総合評価＝（後期中間試験＋学年末試験）×0.35＋レポート×0.3						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス		授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
		2週	電子の波動性と粒子性		電子が波の性質と粒子としての性質を有することを理解できる。		
		3週	軌道の概念		原子を構成している電子の軌道と、複数の軌道が混成し、新しい軌道が形成されることを学ぶ。		
		4週	ウッドワード・ホフマン則とは		ウッドワード・ホフマン則の内容を学ぶ。		
		5週	電子閉環反応		電子閉環反応の詳細を学ぶ。		
		6週	電子閉環反応		電子閉環反応の詳細を学ぶ。		
		7週	到達度試験（後期中間）		上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。		
		8週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答		
	4thQ	9週	電子開環反応		電子開環反応の詳細を学ぶ。		
		10週	電子開環反応		電子開環反応の詳細を学ぶ。		
		11週	シグマトロピー反応		[1,j]次シグマトロピー反応の詳細を学ぶ。		
		12週	シグマトロピー反応		[1,j]次シグマトロピー反応の詳細を学ぶ。		
		13週	シグマトロピー反応		[i,j]次シグマトロピー反応の詳細を学ぶ。		
		14週	Diels-Alder反応		Diels-Alder反応の詳細を学ぶ。		
		15週	到達度試験（後期末）		上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。		
		16週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答、および授業アンケート		
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
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	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	70
専門的能力	10	0	0	0	0	5	15
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15
思考・推論・創造への適用力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0