

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	有機化学Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	専門 / 選択		
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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	奥山格・杉村高志 (2005) 「電子の動きでみる有機反応のしくみ」 東京化学同人						
担当教員	山根 説子						
到達目標							
1. 有機化合物の化学結合、分子構造、共鳴、酸性・塩基性の基礎的な性質を構造から説明できる。 2. 反応物と条件から置換反応、脱離反応など各種反応機構と生成物を説明できる。 3. 転位反応の反応機構を見ながら説明できる。							
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		□有機化合物の化学結合、分子構造、共鳴、酸性・塩基性の基礎的な性質を構造や分子軌道の観点から説明できる。		□有機化合物の化学結合、分子構造、共鳴、酸性・塩基性の基礎的な性質を構造から説明できる。		□有機化合物の化学結合、分子構造、共鳴、酸性・塩基性の基礎的な性質を構造から説明できない。	
評価項目2		□反応物と条件から置換反応、脱離反応など各種反応機構とおよび生成物を推定し説明できる。		□反応物と条件から置換反応、脱離反応など各種反応機構と生成物を説明できる。		□反応物と条件から置換反応、脱離反応など各種反応機構と生成物を説明できない。	
評価項目3		□転位反応の反応機構を説明できる。		□転位反応の反応機構を見ながら説明できる。		□転位反応の反応機構を見ながら説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要		有機化学反応は材料、食品、製薬など様々な分野における研究、開発に用いられる事象であり、それらに携わる者には有機化学反応の適切な予想が重要となる。本科目は有機化学IおよびIIで習得した有機化学の知識を元に、有機化学を反応の立場、電子の動きという点から有機化学反応を復習させ、これらを有機合成化学へと発展させる知識・思考力を身に付けさせる。					
授業の進め方・方法		授業は講義形式で行い、定期試験80%、小テスト20%とする。					
注意点		1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	化学結合と分子構造			混成軌道、分子軌道、共鳴構造式について電子的環境の観点から説明できる。	
		3週	酸と塩基1			酸と塩基について電子密度、共鳴構造式を用いて説明できる。	
		4週	酸と塩基2			カルボアニオン、カルボカチオンの共鳴寄与体を用いて酸性度を比較できる。	
		5週	求核置換と脱離反応			SN1、SN2、E1、E2反応と立体化学の関係を説明できる。	
		6週	隣接基反応			隣接基反応を説明できる。	
		7週	前期中間試験				
		8週	付加反応と付加脱離型反応			付加反応と付加脱離型反応を説明できる。アルケンと芳香族の求電子付加・置換反応を説明できる。	
	2ndQ	9週	カルボニル基への求核付加反応			カルボニル基への求核付加反応を説明できる。	
		10週	エノール等価体のアルキル化			エノールとエノラートの反応、エノール等価体の例を挙げて説明できる。	
		11週	転移反応			転移反応の反応機構を説明できる。	
		12週	反応の選択性			速度支配と熱力学支配による有機化学反応を説明できる。	
		13週	保護、脱保護、立体選択性			保護、脱保護、立体選択性の例を挙げて説明できる。	
		14週	ラジカル反応			ラジカルの生成、安定性、反応、選択性について説明できる。	
		15週	前期期末試験答案の返却				
		16週					
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	小テスト	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0