

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用有機化学特論
科目基礎情報					
科目番号	0019		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	応用化学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書:使用しない/ 教材:フ° リントを配布する/参考書:Organic Chemistry Structure and Function 8th Ed. (Peter Vollhardt & Neil Schore)				
担当教員	津田 勝幸				
到達目標					
1. IUPACの命名法を理解し、構造から名前を、また名前から構造を誘導できる。 2. 代表的な官能基に関して、その性質を理解でき、それらの官能基についての代表的な反応およびその分子内への導入法を説明できる。 3. 有機電子論が理解できる。					
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 (D-1, D-2)	IUPACの命名法を正確に理解し、構造から名前を、また名前から構造を正確に誘導できる。		IUPACの命名法をほぼ理解し、構造から名前を、また名前から構造をほぼ誘導できる。		IUPACの命名法を理解できない。
評価項目2 (D-1, D-2)	代表的な官能基に関して、その性質を正確に理解でき、それらの官能基についての代表的な反応およびその分子内への導入法を正確に説明できる。		代表的な官能基に関して、その性質をほぼ正確に理解でき、それらの官能基についての代表的な反応およびその分子内への導入法をほぼ正確に説明できる。		代表的な官能基に関して、その性質を理解できない。
評価項目3 (D-1, D-2)	有機電子論を正確に理解し、正確に説明できる。		有機電子論をほぼ正確に理解し、ほぼ正確に説明できる。		有機電子論を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (応用化学専攻の教育目標) 学習・教育到達度目標 (専攻科の教育目標) JABEE D-1 JABEE D-2 JABEE基準 (d)					
教育方法等					
概要	この科目は企業で有機高分子化合物の生産プラントの運転を担当していた教員が、その経験を活かし、有機分子の構造と物理的性質を学び、基本的な有機化合物の反応性等について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	分子および反応を動的に捉えながら有機化学を自ら再構築することを目的とする。授業の進度が割合速いので教科書の問いや補充問題は自習し、疑問点は質問・討論することで解決すること。また、板書や小テストは英語で行う。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・教育フ° ログ° ラムの学習・教育到達目標の各項目の割合は、D-1, D-2とする。 ・総時間数90時間 (自学自習60時間) ・自学自習時間(60時間)は、日常の授業(30時間)のための予習復習、授業時間外の課題、定期試験の準備等の学習時間を総合したものとする。 ・評価については、合計点数が“60点以上で”単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが“標準以上であること、教育フ° ログ° ラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたこと”が認められる。 				
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 ・共役化合物と紫外分光法(1)	・授業の進め方と成績の評価方法が“理解”できる。 ・反応機構の観点から、速度論支配・熱力学的支配に基づき、生成物が予測できる。	
		2週	・共役化合物と紫外分光法(2)	・反応機構の観点から、速度論支配・熱力学的支配に基づき、生成物が予測できる。	
		3週	・ベンゼンと芳香族性(1)	・芳香族性についてヒュッケル則に基づき説明できる。	
		4週	・ベンゼンと芳香族性(2)	・芳香族性についてヒュッケル則に基づき説明できる。	
		5週	・カルボニル化合物の反応(1)	・代表的な官能基に関して、その構造が説明できる。	
		6週	・カルボニル化合物の反応(2)	・代表的な官能基に関して、その性質が説明できる。	
		7週	・カルボニル化合物の反応(3)	・代表的な官能基に関して、それらの官能基を含む化合物の合成法が説明できる。	
		8週	・カルボニル化合物の反応(4)	・代表的な官能基に関して、それらの官能基を含む化合物の合成法が説明できる。	
	2ndQ	9週	・カルボニル化合物の反応(5)	・代表的な反応に関して、その反応機構が説明できる。	
		10週	・カルボニル化合物の反応(6)	・代表的な反応に関して、その反応機構が説明できる。	
		11週	・カルボニル化合物の反応(7)	・代表的な反応に関して、その反応機構が説明できる。	
		12週	・軌道と有機化学：ペリ環状反応(1)	・電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	
		13週	・軌道と有機化学：ペリ環状反応(2)	・電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	
		14週	・軌道と有機化学：ペリ環状反応(3)	・電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	
		15週	・軌道と有機化学：ペリ環状反応(4)	・電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	
		16週	・期末試験	・期末試験	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					

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	有機化学	芳香族性についてヒュッケル則に基づき説明できる。	5	
				代表的な官能基に関して、その構造および性質を説明できる。	5	
				それらの官能基を含む化合物の合成法およびその反応を説明できる。	5	
				代表的な反応に関して、その反応機構を説明できる。	5	
				電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	5	前11

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	15	45
専門的能力	40	0	0	0	0	15	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0