

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	有機化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0010		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		創造工学科 (応用化学・生物系共通科目)		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		前期:2	
教科書/教材		J. McMurry著, 児玉 三明 他訳「マクマリー有機化学概説 第7版」東京化学同人／Paula Y. Bruice著, 大船泰史他 監訳「ブルース有機化学概説第2版」化学同人, Janice Gorzynski Smith著, 山本 尚他 監訳「スミス基礎有機化学」化学同人, R.T. Morrison, R.N. Boyd 著, 中西 香爾他 訳「モリソン・ボイド 有機化学」東京化学同人, S.H. Pine著, 湯川 泰秀 他監訳「パイン有機化学」廣川書店, K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore 著, 古賀 憲司 他訳「ボルハルト・ショアー現代有機化学」化学同人					
担当教員		樫村 奈生					
到達目標							
立体化学の表示の規則を理解し, キラルな化合物の立体化学を説明できる. ハロゲン化アルキル, アルコール・フェノール・エーテル・チオール・スルフィド・カルボニル化合物を命名し, 性質および代表的な製法・反応を説明できる. 求核付加反応, 求核アシル置換反応の反応機構を書くことができる.							
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	
到達目標1		立体化学の表示の規則を理解し, キラルな化合物の立体化学を説明できる.		立体化学の表示の規則を概ね理解し, キラルな化合物の立体化学を概ね説明できる.		立体化学の表示の規則を理解できず, キラルな化合物の立体化学を説明できない.	
到達目標2		ハロゲン化アルキル, アルコール・フェノール・エーテル・チオール・スルフィド・カルボニル化合物を命名し, 性質および代表的な製法・反応を説明できる.		ハロゲン化アルキル, アルコール・フェノール・エーテル・チオール・スルフィド・カルボニル化合物を命名し, 性質および代表的な製法・反応を概ね説明できる.		ハロゲン化アルキル, アルコール・フェノール・エーテル・チオール・スルフィド・カルボニル化合物を命名し, 性質および代表的な製法・反応を説明できない.	
到達目標3		求核付加反応, 求核アシル置換反応の反応機構を書くことができる.		求核付加反応, 求核アシル置換反応の反応機構を概ね書くことができる.		求核付加反応, 求核アシル置換反応の反応機構を書くことができない.	
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 1 Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 2 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 3 Ⅲ 国際性 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力							
教育方法等							
概要		有機化学Ⅰに引き続き, 官能基別に有機化合物の命名法, 性質, 製法, 反応を学ぶ. 加えてキラル化合物の構造と性質を理解するために立体化学を学習する. 学習する化合物はハロゲン化アルキル, アルコール, フェノール, エーテル, スルフィド, アルデヒド, ケトンである. 二年生で学習した有機化学の理解が必須である. 講義中に用いた化合物を分子模型で作製し, 立体構造のイメージトレーニングに励むこと.					
授業の進め方・方法		有機化学を学習する上で基礎となる有機化合物であるハロゲン化アルキル, アルコール・フェノール・エーテル・チオール・スルフィド・カルボニル化合物の性質・製法・反応・命名法に関する基礎的な知識を教授する. 加えて立体化学を学ぶ. 教科書・ノート・分子模型を持参すること. 自学自習時間として, 日常の授業のための予習復習時間, 理解を深めるための演習課題, および各試験の準備のための勉強時間を総合したものとする.					
注意点		課題・試験において授業項目に対する到達目標に関する問題を出題し, 達成度を総合的に評価する. 合格点は60点である. 学業成績の成績が60点未満のものに対して再試験 (全授業項目を出題範囲とする) を実施する場合があるが, 定期試験実施日に手書きの講義ノート, および期日までにすべての回想カード・CBTを実施した学生のみがその対象となる. 再試験は成績のうち, 中間試験と定期試験に関する部分を再評価する. 再試験を受けた者の成績評価は60点を超えないものとする.					
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		
前期	1stQ	1週	立体化学 (6章) 立体中心, 対掌性		分子の対掌性を見つけることができる. キラル, アキラルを区別できる.		
		2週	光学活性, 比旋光度, ラセミ体		比旋光度を求めることができる. R, S表記で立体異性体を表現できる.		
		3週	鏡像異性体とジアステレオマー		エナンチオマーとジアステレオマーを認識できる.		
		4週	メソ化合物, 自然界におけるキラリティー		メソ化合物について構造を例示でき, 説明できる. 自然界のキラリティーについて概要を説明できる.		
		5週	ハロゲン化アルキル 命名法, 製法		ハロゲン化アルキルを命名できる. ハロゲン化アルキルの一般的製法を例示できる.		
		6週	ハロゲン化アルキルの反応 (Grignard反応)		ハロゲン化アルキルが起こす反応を示すことができる. Grignard反応について説明できる.		
		7週	求核置換反応 (SN1反応と SN2反応)		求核置換反応の反応例を例示でき, その反応機構を簡単に説明できる.		
		8週	脱離反応 (E1反応とE2反応)		脱離反応の反応例を例示でき, その反応機構を簡単に説明できる.		
		2ndQ	9週	アルコール, フェノール, エーテル, チオールとスルフィド (8章) 命名法, 水素結合と酸性度		アルコール・フェノール・エーテル, チオール・スルフィドを命名できる. 水素結合, 酸性度を説明できる.	

		10週	製法と反応	例をあげてアルコール，フェノール，エーテルの代表的な製法，反応を説明できる．
		11週	達成度試験	
		12週	アルデヒドとケトン（9章） アルデヒドとケトンの性質，命名法	アルデヒドとケトンの概要と命名を説明できる．
		13週	製法と反応	アルデヒド・ケトンの代表的な製法・反応を説明できる．
		14週	求核付加反応	求核付加反応の反応機構を説明できる．
		15週	求核付加反応（2）	求核付加反応を例を提示できる．
		16週	前期定期試験	

評価割合

	達成度試験	定期試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	30	40	20	10	100
基礎的能力	30	40	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0