苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	有機化学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0029	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	創造工学科（応用化学・生物系共通科目）	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	John McMurry著，伊東椒，児玉三明訳「マクマリー有機化学概説（第７版）東京化学同人，西村 淳，樋口弘行，大和武彦 共著，「有機合成化学入門 －基礎を理解して実践に備える」丸善株式会社／K. P. C. Vollhardt 他著，古賀憲司他監訳「ボルハルト・ショアー現代有機化学（上･下）」（第３版）」化学同人，吉原正邦他著「有機化学演習」三共出版，稲本直樹著「反応論による有機化学」実教出版株式会社，J. McMarry 著，伊東他訳「マクマリー有機化学（上･中･下）（第３版）」東京化学同人，R. T. Morrison, R. N. Boyd 著，中西他訳「モリソン･ボイド有機化学（上･中･下）（第６版）」東京化学同人，鈴木仁美著，梅澤喜夫・大野公一・竹内敬人編，「化学入門コース５ 有機合成化学」岩波書店，その他有機化学関連の参考書		
担当教員	橋本 久穂		

到達目標

有機化学Ⅰ，Ⅱに引き続き，カルボン酸とその誘導体ならびにアミンの命名法，製法と反応を説明できる．有機合成という枠内で興味深く，かつ重要な化合物について例示できる．有機合成化学を包括的に理解して整理し，簡単な化合物について反応経路の分析と設計を実行し，その技術を実践できる能力を身につける．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
到達目標1	カルボン酸およびその誘導体の製法・反応について例示し，説明できる．	カルボン酸およびその誘導体の製法・反応について例示し，概ね説明できる．	カルボン酸およびその誘導体の製法・反応について例示し，説明できない．
到達目標2	アミンの命名・製法・反応について説明できる．	アミンの命名・製法・反応について概ね説明できる．	アミンの命名・製法・反応について説明できない．
到達目標3	有機合成という枠内で興味深く，かつ重要な化合物について例示できる。	有機合成という枠内で興味深く，かつ重要な化合物について概ね例示できる。	有機合成という枠内で興味深く，かつ重要な化合物について例示できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この講義では，有機化学Ⅰ，Ⅱに引き続き，カルボン酸とその誘導体，アミンの命名法，製法と反応を学んだ後，カルボニル化合物の重要な反応を学習する．そして再度，有機化学の要点を俯瞰的に復習したうえで，逆合成の視点から天然物の全合成を概観し，さらに最近注目されている有機機能物質や構造的に興味深い有機化合物の合成について教授する。
授業の進め方・方法	次回講義の授業項目をシラバスで確認して，該当項目を教科書で予習すること。また，授業項目毎に演習課題を出すので，それをもとに自学自習により取り組むこと。演習課題は採点後，返却する。長期休業中にレポートの作成を求める。レポートは添削・採点後に返却する。 定期試験では，達成目標に挙げた知識と能力が身についていることを，社会的に要求される水準（国際的な水準）以上の内容の問題の出題に十分に配慮した，試験で達成度評価を行う。 学習目標に関する内容の定期試験，中間試験，上記の演習課題とレポートにより総合評価する（定期試験 60%，中間試験 30%，演習課題・レポート 10%）。合格点は 60 点である。成績評価が 60 点未満の場合は再試験（全授業項目を出題範囲とする）を実施することがある。ただし，再試験の得点は上記の定期試験と中間試験の占める割合（90%）までとし，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。
注意点	受講にあたってはノート，筆記用具，電卓・定規を準備すること。 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・レポート，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。自学自習時間として60時間必要である．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	カルボン酸の合成と反応（１0章）	カルボン酸の代表的な製法を説明できる．
		2週	カルボン酸の反応	カルボン酸の代表的な反応を説明できる．
		3週	カルボン酸誘導体の合成と反応	カルボン酸誘導体の代表的な製法を説明できる．
		4週	カルボン酸誘導体の反応	カルボン酸誘導体の代表的な反応を説明できる．
		5週	カルボニル化合物のα置換反応と縮合反応（１１章）	ケト―エノール互変異性を例示し，説明できる．
		6週	カルボニル化合物のα置換反応	カルボニル化合物の代表的なα置換反応を説明できる．
		7週	カルボニル化合物の縮合反応	アルドール反応，Claisen縮合反応を説明できる．
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	アミン（１２章） 命名法と性質	アミンを命名し，塩基性を説明できる．
		10週	アミン 製法	アミンの代表的な製法を例示できる．
		11週	アミン 反応	アミンの代表的な反応を例示できる．
		12週	有機合成 反応（戦術）の要点	有機合成の反応の要点を基にした合成スキームについて説明できる。
		13週	有機合成 合成計画（戦略）の要点	有機合成の反応の要点と合成計画，それらを基にした合成スキームについて説明できる。
		14週	合成スキームの最適化	有機合成の反応の要点と合成計画，それらを基にした合成スキームについて説明できる。
		15週	天然物	医薬品の製造と関係が深い天然物の合成，現在社会を支える有機機能物質関連の合成を概観し，この考え方を他の有機化合物へ応用できる。
		16週		

評価割合

	中間試験	定期試験	課題・レポート	合計

総合評価割合	30	60	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	60	10	100