

2026 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工芸科学部 : /School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有 : /Available
学域等/Field	/物質・材料科学域 : /Academic Field of Materials Science	年次/Year	/3年次 : /3rd Year
課程等/Program	/応用化学課程・課程専門科目 : /Specialized Subjects for Undergraduate Program of Applied Chemistry	学期/Semester	/前学期 : /First term
分類/Category	/:/	曜日時限/Day & Period	/水 4 : /Wed.4

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	15513401			
科目番号 /Course Number	15560007			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	機能分子化学 I : Functional Molecular Chemistry I			
担当教員名 / Instructor(s)	/小堀 哲生/和久 友則 : /KOBORI Akio/WAKU Tomonori			
その他/Other	インターンシップ実施 科目 /Internship	国際科学技術コース提供 科目 /IGP	PBL 実施科目 /Project Based Learning	DX 活用科目 /ICT Usage in Learning
	実務経験のある教員による 科目 /Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 /Objectives and Outline of the Course	
日	核酸、タンパク質、糖、脂質等の生体分子の挙動を理解するために必要な有機化学の基礎知識獲得を目指す。様々な官能基の化学的性質について理解する。
英	This class gives talks about basic studies of organic chemistry.

学習の到達目標 /Learning Objectives	
日	生体分子の化学構造の理解 官能基の反応性の整理 生体高分子と合成高分子の合成法
英	To study basic organic chemistry. To study reactivities of functional groups.

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 /Course Plan		
No.	項目 Topics	内容 Content
1	日 有機化学基礎 I	ガイダンス、生体分子の化学構造に関する説明 有機化学と生化学のリンク

	英	Basic organic chemistry1	Chemical structures of biomolecules.
2	日	有機化学基礎 II	酸性度、酸と塩基
	英	Basic organic chemistry2	acid and base. pKa
3	日	有機化学基礎 III	酸化還元反応
	英	Basic organic chemistry3	REDOX reactions
4	日	まとめ 1	基礎編の復習
	英	Review	Review
5	日	官能基の化学 I	ハロゲン化アルキル
	英	Functional group 1	Functional group 1
6	日	官能基の化学 II	アルコールとエーテル
	英	Functional group 2	alcohols and ethers
7	日	官能基の化学 III	二重結合と芳香属
	英	Functional group 3	alkenes and aromatic compounds
8	日	官能基の化学 IV	カルボニル化合物 (アルデヒド)
	英	Functional group 4	aldehydes
9	日	官能基の化学 V	カルボニル化合物 (ケトン)
	英	Functional group 5	ketones
10	日	官能基の化学 VI	カルボニル化合物 (カルボン酸)
	英	Functional group 6	carboxylic acids
11	日	官能基の化学 VII	カルボニル化合物 (エステル)
	英	Functional group 7	esters
12	日	官能基の化学 VIII	アミン
	英	Functional group 8	amines
13	日	生体分子の化学 I	炭水化物
	英	Biomolecular Chemistry I	carbohydrates
14	日	生体分子の化学 II	アミノ酸とタンパク質
	英	Biomolecular Chemistry II	peptides and proteins
15	日	合成高分子	高分子の合成法
	英	Synthetic polymer	Synthetic method for polymers

履修条件 /Prerequisite(s)	
日	有機化学 1、有機化学 2 を履修していることが望ましい。
英	This course requires basic knowledge in biochemistry, organic chemistry

授業時間外学習 (予習・復習等) /Required study time, Preparation and review	
日	各回十分な予習・復習が必要。
英	Required each time sufficient preparation and review.

教科書/参考書 /Textbooks/Reference Books	
日	教科書: スミス「有機化学」化学同人
英	All textbooks mentioned above are in Japanese.

成績評価の方法及び基準 /Grading Policy	
日	講義中の試験と期末試験の結果に応じて評価し、その合計点が 60 点以上を合格とする。
英	And evaluated according to the result of the tests, the total point is to pass more than 60 points. Test in some cases to report problems.

留意事項等 /Point to consider	
日	

英	
---	--