

2026 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工学科学研究科（博士後期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Doctoral Programs)	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	/1～3年次：/1st through 3rd Year
課程等/Program	/物質・材料化学専攻：/Doctoral Program of Materials Chemistry	学期/Semester	/第3クォータ：/Third quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/月1/木1：/Mon.1/Thu.1

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	81311102			
科目番号 /Course Number	81360010			
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	精密物質合成学：Synthetic Organic Chemistry of Functional Materials			
担当教員名 /Instructor(s)	/箕田 雅彦/今野 勉/清水 正毅：/MINODA Masahiko/KONNO Tsutomu/SHIMIZU Masaki			
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	学生が自ら設計した機能性低分子や高分子を効率よく合成するための反応、反応剤、戦略などについて調査や実施検討を行い、革新的な物質・材料を精密に合成するために必要な基礎的かつ実践的素養を身につける。
英	Students will investigate and conduct appropriate synthetic reactions, reagents, and strategies for the efficient synthesis of functional small molecules and polymers which they are designed by themselves and acquire the basic and practical knowledge necessary for the precise synthesis of innovative substances and materials.

学習の到達目標 /Learning Objectives	
日	学生自らが、様々な複雑な構造を有する機能性低分子や高分子の効率的合成法を設計できる。
英	Students themselves can design efficient synthetic methods for functional small molecules and polymers with a variety of complex structures.

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	授業の導入	本講義の目的や進め方についてガイダンスを行う。
	英	Guidance	Guidance will be given on the purpose and procedure of this course.

2	日	課題設定	合成の標的とする機能性低分子や高分子を選定し、その合成計画を立案する。
	英	Theme setting	Students will select target functional small molecules and polymers and develop their efficient synthetic plans.
3	日	立案した合成計画に関する情報収集	合成計画の有効性を確保するために、選出した反応や反応剤の適用範囲や限界を詳しく調査する。
	英	Collection of the information for the designed synthetic plan	The scope and limitations of the selected reactions and reagents will be investigated to ensure the validity of the synthetic plan.
4	日	実施検討(1)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (1)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
5	日	実施検討(2)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (2)	Experiment (2)
6	日	実施検討(3)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (3)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
7	日	実施検討(4)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (4)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
8	日	実施検討(5)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (5)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
9	日	実施検討(6)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (6)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
10	日	実施検討(7)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (7)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
11	日	実施検討(8)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (8)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
12	日	実施検討(9)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (9)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
13	日	実施検討(10)	立案した合成計画にしたがって、標的分子の合成実験を行う。
	英	Experiment (10)	Students will synthesize the target molecules with the proposed synthetic plan.
14	日	検討内容の総括	標的分子の合成実験の総括を行う。
	英	Summary of the experiments	Students will summarize the synthetic experiments.
15	日	研究発表・講評	学生は合成実験を総括した結果について発表を行い、教員はその発表内容について講評する。
	英	Presentation and evaluation	Students will make a presentation on the summary of the synthetic experiments and Professors will evaluate the performances of students.

履修条件 / Prerequisite(s)

日	
英	

授業時間外学習(予習・復習等) / Required study time, Preparation and review

日	有機化学、有機合成化学、および高分子化学の素養を幅広く身につけていること。
英	Students should have basic knowledge of the broad field of organic chemistry, synthetic organic chemistry, and polymer chemistry.

教科書/参考書 / Textbooks/Reference Books

日	
英	

成績評価の方法及び基準 / Grading Policy

日	成績は、最終回に行われる研究発表の内容により評価する。
英	Grades will be judged based on the presentation which will be given in the last class.

留意事項等 /Point to consider	
日	
英	