

## 2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工芸科学研究科（博士前期課程）/大学院工芸科学研究科（博士前期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)/Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)	今年度開講/Availability	/有/有 : /Available/Available
学域等/Field	/物質・材料科学域/物質・材料科学域： /Academic Field of Materials Science/Academic Field of Materials Science	年次/Year	/1 年次/1 年次 : /1st Year/1st Year
課程等/Program	/材料制御化学専攻/材料制御化学専攻： /Master's Program of Material's Properties Control/Master's Program of Material's Properties Control	学期/Semester	/春学期/秋学期 : /Spring term/Fall term
分類/Category	/授業科目/授業科目 : /Courses/Courses	曜日時限/Day & Period	/集中 : /Intensive

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	61709910			
科目番号 /Course Number	61760028			
単位数/Credits	4			
授業形態 /Course Type	実験 : Lab			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	材料制御化学特別実験及び演習ⅡD : Seminar and Laboratory Work in Materialnulls Properties Control ⅡD			
担当教員名 / Instructor(s)	/材料制御化学専攻関係教員 : Related teacher of the Master's Program of Material's Properties Control			
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	M_MC6110			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	<p>【目的】材料制御化学およびその関連分野における研究課題を担当教員との討議の下、学生自らの力で発掘し、その課題をケース・スタディーとして一連の研究プロセスを体験し、自他の各回成果をクラスで発表・議論することで、専門的能力の基盤を築くことを目的とする。</p> <p>【概要】本授業の対象とする、光電子材料化学、高分子物性工学、有機・高分子光工学、素反応速度論、機能高分子材料、分子機能設計、応用固体化学、ガラス・アモルファス材料科学、無機材料物性学およびその関連分野における研究課題を対象に、担当教員との討論と指導のもとで調査・研究を行い、得られた結果をクラス受講生に発表し学生同士で討議を行うとともに、担当教員からアドバイス・コメントを受けて、内容を充実・進展させていく。</p>
英	<p>[Purpose] Under the discussion with faculty on the research projects in the material's properties control and related fields, were unearthed in their own force students to experience a series of research process the problem as a case study, each time the results of oneself and others by presentations and discussion in the class, and an object thereof is to lay the foundation of professional competence.</p>

	[Outline] to the subject of this lesson, opto-electronic materials chemistry, polymer physical properties engineering, organic and polymer optical engineering, elementary reaction kinetics, functional polymer materials, molecular function design, application solid-state chemistry, glass, amorphous materials science, inorganic material physics and to target the research challenges in the related fields, conduct surveys and research under the guidance and discussions with faculty, along with the conduct discussions with other students presented the results obtained in the class students in response to the advice comments from faculty, we go to enhance and progress the contents.
--	--

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	専門的能力の基盤を築くこと
英	Building a foundation of professional competence

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	課題の再設定	担当教員との議論に基づき、今期の特別実験及び演習Ⅱで取り上げる課題を再設定するための、クラスディスカッションを行う。
	英	Reset of challenges	Based on the discussions with the faculty, discussion for resetting the problems taken up in the special experiment and exercise II.
2	日	計画の再策定	設定した課題について、学期内に到達すべき目標を定め、その大よそのブレイクダウンを行なう。
	英	Development of re-planning	For the set task, reset a target to be reached in the semester, perform the roughly break down.
3	日	再策定計画の討議	前回に策定した計画の内容を、クラスに披露し、意見交換をする。
	英	Discussion of re-plan	Present the contents of the plan formulated last time and exchange opinions in the class.
4	日	研究情報の再収集	関連する研究が世界中でどのように行なわれてきたか、また現在どのような研究が進行しているかについて再調査・収集する。
	英	Re-collection of research information	Or related research has been carried out how in the world, also to investigate and collect about what kind of research is currently in progress.
5	日	研究内容の討議	得られた情報に基づき、自己の策定した計画の妥当性、課題そのものの妥当性について、クラスセミナー形式で受講者と討議する。
	英	Discussion of research content	Discussion of research content
6	日	新手法の準備	これまでの内容に基づき、再修正された計画を基に、実験技術・手法としてさらに必須なものについて、準備を行う。
	英	Preparation of new method	Based the revised plan, more essential experimental techniques and methods are prepared.
7	日	新手法の検証	新規な実験技術・手法について、予備的な実験を行う。
	英	Verification of new method	Conduct preliminary experiments on new techniques and methods.
8	日	新手法結果の討議	これまでの内容－研究情報、試行・検証実験結果－に基づき、クラスセミナー形式で受講者と討議を行なう。
	英	Discussion of new method results	Discussions with the participants in a class seminar format based on the contents so far-research information, trial / verification experiment.

9	日	本格実験（１）	本来の対象に対して、新規な実験技術・手法を適用する。
	英	Full-scale experiments (1)	Apply new experimental techniques and methods to the original object.
10	日	本格実験（２）	前回の結果について、手法等の正当性、結果の妥当性の検証を行う。
	英	Full-scale experiments (2)	Regarding the previous results, the validity of the method and the results are verified.
11	日	中間発表	これまでの実験結果について、クラスセミナー形式で受講者全体と討議する。
	英	Intermediate announcement	The intermediate results of the trial experiments and full-scale experiments, to discuss with the students in the class seminar format.
12	日	計画の再策定	上記討議の結果を踏まえ、指導教員との議論の下に、実験計画の再策定を行なう。
	英	Re-development of the plan	Based on the results of the above discussion, the bottom of the discussions with faculty, conduct the re-development of the experimental design.
13	日	本格実験（３）	修正された計画を基に、追加的実験を行なう。
	英	Full-scale experiments (3)	Based on the revised plan, to correct and authentic experiments.
14	日	結果の発表	この実験及び演習で得られた成果を、シンポジウム方式で、クラス受講者を対象として発表する。
	英	Presentation of Result	The results obtained in this experiment and exercises, at the symposium scheme, announced as the target class students.
15	日	講評	クラス受講者の研究過程・成果について、担当教員が講評を行う。
	英	Summary and Criticism	For the research process and results of the class students, the instructor makes a criticism.

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	この授業は、自己発見・自己開拓的なものであり、受講生の主体的参加が大いに求められる。本授業に対しては、２倍程度の授業時間外学習(予習・復習等)の具体的な内容や目安となる時間を含む。
英	This course is intended self-discovery, self-pioneering, proactive participation of the students is a great need. The above description includes specific contents and study time for out-of-class learning (preparation, review, etc.).

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	特にない。担当教員や他の受講者とのディスカッションの中で、自ら先例研究や既存実験手法に関する情報を発見的に入手し、それらを「テキスト」「参考書」として、開拓的に修得していくことが求められる。
英	Not particularly. In discussions with faculty and other students, be themselves to obtain information about the precedent research and existing experimental techniques heuristically, them as "text", "reference book", to continue to learn pioneering.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	研究課題に取り組む姿勢、研究課題の進捗度、解析能力、発表能力、討議能力、試験結果などを 総合的に評価する。
英	Commitment to research issues, the progress of the research problem, analysis capabilities, presentation ability, discussion capabilities and comprehensive evaluation and test results are evaluated.

留意事項等 Point to consider	
日	特別実験及び演習は、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの４段階に分け、各期のプログラムに沿って学期ごとに評価する。
英	Special experiments and exercises, divided into four stages of Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, are evaluated for each semester along each

	period of the program.
--	------------------------