

## 2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工 芸 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	/4 年次 : /4th 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	/後学期 : /Second term
分類/Category	/ : /	曜日時限/Day & Period	/集中 : /Intensive

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	15129901			
科目番号 /Course Number	15160012			
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	材料工学特論 : Advanced Materials Technology			
担当教員名 / Instructor(s)	/若杉 隆/(宇尾 基弘)/(小林 幸哉) : WAKASUGI Takashi/UO Motohiro/KOBAYASHI Yukiya			
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	○	実務経験者が指導する	
科目ナンバリング /Numbering Code	B_AP3420			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	物質工学課程の教員、国内外の最先端の研究をしている研究者・技術者等が講師となって、最近の研究トピックス、実務経験に基づく発明、発見、独自技術についてのケーススタディを、集中講義方式で講述する。
英	Faculty members of the material engineering course, researchers and engineers who are doing state-of-the-art research at home and abroad are lecturers, and case studies on inventions, discoveries and proprietary technologies based on recent research topics, Lecture on intensive lecture system.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	研究開発の概要を把握する。 最近の研究トピックスを理解する。 研究開発・技術開発の実例について学ぶ。 研究開発における工夫・苦労・喜びの体験例を知る。 研究開発に携わるうえでの心構えを育てる。
英	An overview of research and development. To understand the recent research topics. Learn about the example of research and development and technology development. Know the experience examples of ingenuity, hard-joy in research and development. Foster the mental attitude of over engaged in research and development.

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	ガラス材料（１）	ガラスの特徴
	英	Glass material(1)	Features of glass
2	日	ガラス材料（２）	ガラスの構造
	英	Glass material(2)	Glass structure
3	日	ガラス材料（３）	ガラスの特性
	英	Glass material(3)	Characteristics of glass
4	日	ガラス材料（４）	ガラスの結晶化
	英	Glass material(4)	Crystallization of glass
5	日	ガラス材料（５）	ガラスの製造法
	英	Glass material(5)	Glass material(5)
6	日	歯科材料（１）	総論
	英	Dental material(1)	General remarks
7	日	歯科材料（２）	歯科用金属材料
	英	Dental material(2)	Dental metal material
8	日	歯科材料（３）	歯科用無機材料
	英	Dental material(3)	Inorganic materials for dentistry
9	日	歯科材料（４）	歯科用有機材料
	英	Dental material(4)	Dental organic material
10	日	歯科材料（５）	歯科用複合材料
	英	Dental material(5)	Dental composites
11	日	機能化学材料（１）	材料と機能
	英	Functional chemical materials (1)	Material and function
12	日	機能化学材料（２）	界面活性剤（乳化剤、洗浄剤、分散剤等）
	英	Functional chemical materials (2)	Surfactants (emulsifiers, detergents, dispersants, etc.)
13	日	機能化学材料（３）	水溶性超高分子量ポリマー（凝集剤、紙力増強剤、原油増産用高分子等）
	英	Functional chemical materials (3)	Water-soluble ultra-high molecular weight polymer (coagulant, paper strength enhancer, polymer for increasing crude oil production, etc.)
14	日	機能化学材料（４）	ウレタン系高分子（接着剤、フォーム用原料等）
	英	Functional chemical materials (4)	Urethane-based polymer (adhesive, raw material for foam, etc.)
15	日	機能化学材料（５）	イオン液体（電解液等）
	英	Functional chemical materials (5)	Ionic liquid (electrolyte, etc.)

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	講義期間は掲示によって示される。集中講義を行うので掲示には十分注意すること。
英	Lecture period is indicated by the posting. Sufficient attention should be given to the post since the intensive course.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	授業開始時に指示をするが、必要な場合には掲示によって案内する場合もある。プリントを配布することがある。

英	An instruction at the start of class, but, if necessary, there is also a case to be guided by the posting. There is possible to distribute the print
---	--

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	通常、講義は複数の担当教官や講師によって実施され、それぞれの担当者の講義時間中にレポート課題や小テストが提供される。成績は各担当者からの講義内容に関するレポート課題または小テストの結果で評価される。全時間の出席を前提としている。
英	Usually, lectures will be carried out by more than one in charge instructor and lecturer, report issues and quizzes during the lecture time of each person in charge is provided. Performance is evaluated by the results of the report challenge or small test

留意事項等 Point to consider	
日	
英	