

登録コード	HS130100	開講年度	2026					
授業題目	機能高分子材料工学特論					担当教員	LEE JI HA 他	
英文授業名	Materials Engineering of Functional Polymer Chemistry					副担当	渡邊 真志・市川 結・寺本 彰	
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	博士1～3年	
				授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	(授業の達成目標)	
	2026HSⅴ, 2025HSⅴ, 2024HSⅴ, 2023HSⅴ							
	【専攻】理工学系の専門分野における深い知識・卓越した技能					⇔	理工学系の専門分野の中で、機能高分子材料を理解するうえで基礎的な知識を習得できるようになる ⇔ Students will develop an understanding of functional polymer materials as a specialized field of science and engineering and master associated basic knowledge.	
(2)詳細/Detailed information	機能高分子材料工学に関連する各学問が、実際にどのように応用されてきたのかについて、様々な例を通じて概観し、応用力と課題解決能力を養成する。 Students will gain a bird's-eye view of how disciplines related to functional polymer materials engineering have actually been applied through various examples, and they will cultivate the ability to apply this knowledge and solve problems.							
(3)授業の概要/Overview of course	機能高分子材料工学の基礎となる高分子電子化学、生体高分子材料、高分子微粒子工学、天然高分子材料工学、高分子表面微細構造を理解するための基礎・応用・実用展開について概説する。引き続いて、これらの学問が実際にどのように応用されてきたかを様々な例を通じて概観し、応用力と目的意識を養成する。 The course will provide a survey of basic knowledge for understanding polymer surface microstructure along with the foundations of functional polymer material engineering (polymer electron chemistry, biopolymer materials, polymer microparticle engineering, and natural polymer material engineering) as well as associated applications and uses. Students will gain a bird's-eye view of how these disciplines have actually been applied through various examples, and they will cultivate both the ability to apply this knowledge and an awareness of related objectives.							
(4)授業計画/Course plan	(オムニバス方式) (市川 結／25%) 電子機能性高分子・有機材料の材料化学・固体電子物性，および，応用と実用展開 (寺本 彰／25%) 天然高分子の特性および材料加工 (渡辺 真志／25%) 高分子材料の表面微細構造の作製および機能と応用 (LEE JI HA／25%) 持続可能な高分子材料の設計と実用化 (Omnibus format) (Musubu Ichikawa: 25%) Electronic functional polymers, organic material chemistry, solid-state electronic properties, and prospective applications and uses (Akira Teramoto: 25%) Characteristics of natural polymers and material processing technologies (Masashi Watanabe: 25%) Manufacturing, functions, and applications of surface microstructures on polymer materials (LEE JI HA: 25%) Design and practical implementation of sustainable polymer materials							
(5)成績評価の方法/Grading/evaluation method	各担当教員が担当部分について試験およびレポート等の課題を課す。最終的に各担当教員の成績を集約して評価する。 Each faculty member will administer tests and assign reports and other work for their area of responsibility. Final grades will be determined by aggregating the grades assigned by each faculty member.							
(6)成績評価の基準/Grading/evaluation criteria	秀(S)： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優(A)： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良(B)： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可(C)： 授業の達成目標の水準にある 不可(D)： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可(F)： 授業の達成目標の水準にない 授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」，応用問題が解ければ「やや上にある」，やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」，例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」 Excellent (S): The student has excelled from the perspective of the level represented by the course's objectives.							

(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation on criteria	Very good (A): The student has performed significantly above the level represented by the course's objectives. Good (B): The student has performed somewhat above the level represented by the course's objectives. Satisfactory (C): The student has performed in line with the level represented by the course's objectives. Unsatisfactory (D): The student has performed somewhat below the level represented by the course's objectives. Unsatisfactory (F): The student has not performed to the level represented by the course's objectives. Students who are able to solve problems equivalent in difficulty to example problems posed in class will be given an evaluation of "satisfies passing criteria"; students who can solve application problems, an evaluation of "somewhat exceeds passing criteria"; students who can solve somewhat difficult applied problems, an evaluation of "significantly exceeds passing criteria"; and students who can solve applied problems that are more difficult than example problems, "exceeds passing criteria to an exceptional degree."
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	この授業は90 時間の学修を必要とする内容です。 従って、60 時間以上の時間外学習が必要となります。 This course will require 90 hours of study. Consequently, it will require at least 60 hours of study outside class hours.
(8)履修上の注意/Notes	履修希望者は、日程調整のため履修登録期限までに主担当教員へ連絡すること。（mwatana@shinshu-u.ac.jp） Interested students should contact the lead faculty member by the registration deadline so that the scheduled can be arranged. (yogoma1@shinshu-u.ac.jp)
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	メールにて随時行う Questions will be accommodated by email as necessary.
(10)授業の形式/Course format	講義/Lectures
【教科書/Textbook(s)】	必要に応じて配布するプリント Printouts will be handed out as necessary.
【参考書/Reference work(s)】	指定しない/Not specified