

登録コード	HS130500	開講年度	2026			
授業題目	ソフトマテリアル材料工学特論					担当教員 村井 一喜 他
英文授業名	Materials Engineering for Soft Matter					副担当 西村 智貴・佐野 航季
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1-2年(2022年度以降入学生)
			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)
	2026HS加, 2025HS加, 2024HS加, 2023HS加					
	【専攻】理工学系分野における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力					ソフトマテリアル材料に関する学習を通じ、これまでの応用例からエッセンスを抜き取り、自分自身の研究に活かすことができるようになる。 By learning about soft matter, students will gain the ability to extract the essence of example applications undertaken to date and utilize it in their own research.
(2)詳細/Detailed information	ソフトマテリアル材料工学に関する各学問が、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、学生諸君の研究に応用可能な深い専門知識を得ることで、応用力と課題解決ができる能力を身につける。 Students will gain a bird's eye view of how disciplines related to materials engineering for soft matter have actually been applied through various examples, and they will gain the ability to apply this knowledge and solve problems by gaining deep, specialized knowledge that can be applied in their own research.					
(3)授業の概要/Overview of course	ソフトマテリアル材料工学の基礎となる生体高分子材料工学、自己組織化高分子、コロイド材料工学を理解するための基礎・応用・実用展開について概観する。そしてこれらの学問が、実際にどのように応用されてきたのかを様々な研究例を通じて概観し、応用力と目的意識を養成する。 The course will survey basic knowledge for understanding biopolymer material engineering, self-assembled polymers, and colloid material engineering, which form the foundations of material engineering for soft matter, as well as associated applications and uses. Students will also gain a bird's eye view of how these disciplines have actually been applied through various examples, and they will cultivate 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/全15回) ・村井一喜 / 5コマ 生体高分子の分子設計による構造制御 (2コマ)、有機/無機複合材料の構築とその応用 (2コマ)、文献調査と発表 (1コマ) ・西村智貴 / 5コマ 自己組織化高分子材料の設計、構造解析と機能 (2コマ)、自己組織化高分子のナノ・バイオマテリアル応用 (2コマ)、文献調査と発表 (1コマ) ・佐野航季 / 5コマ コロイド材料の設計と集合構造制御 (2コマ)、コロイド集合体の機能と応用 (2コマ)、文献調査と発表 (1コマ) (Omnibus format, Total of 15 class sessions) ・Kazuki Murai : 5 classes Structural control using biopolymer molecular design (2 classes), Formation and applications of organic/inorganic hybrid materials (2 classes), and literature research and presentation (1 class) ・Tomoki Nishimura : 5 classes Design, structural analysis, and function of self-assembled polymer materials (2 classes), nano-/biomaterial applications of self-assembled polymers (2 classes), and literature research and presentation (1 class) ・Koki Sano : 5 classes Design of colloid materials and assembled structure control (2 classes), functions and applications of colloid aggregates (2 classes), and literature research and presentation (1 class)					
(5)成績評価の方法/Grading/evaluation method	レポートなどによる理解度のチェック Verification of understanding through reports and other assignments					
(6)成績評価の基準/Grading/evaluation criteria	(a) 問題設定が適切であり、(b) その問題の背景を説明できおり、(c) その問題にどのような課題があるのかを指摘できており、(d)それらの課題に対して既存の学説が提示する解決法を適切に把握できており、(e) その上で自身の見解を提示できており、かつ教員を感心させるレベルにあれば「卓越している」。 (a)から(e)の5項目を満たしていれば「かなり上にある」。4項目までできていれば「やや上にある」。3項目までできていれば「合格水準にある」。 Students who accomplish the following while simultaneously in spring admiration on the par of faculty members will receive an evaluation of "exceeds passing criteria to an exceptional degree": (a) can identify problems in an appropriate manner, (b) are able to explain the background to those problems, (c) are able to point out what issues those problems embody, (d) have an appropriate understanding of the solutions provided by existing theory for those issues, and (e) are able to express their own views. Students who satisfy all five criteria (a) through (e) will receive an evaluation of "significantly exceeds passing criteria". Students who					

(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation on criteria	satisfy four of those criteria will receive an evaluation of “somewhat exceeds passing criteria”. Students who satisfy three of those criteria will receive an evaluation of “satisfies passing criteria”.
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	各担当教員に日程調整の連絡をとった際に課せられる宿題（論文講読・資料作成など）および講義後にレポート作成をするために必要な調査 Students will need to conduct such study as is necessary to complete homework assigned when they contact responsible faculty members to coordinate the schedule (reading academic papers, creating materials, etc.) and to author reports after lectures.
(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（村井）へメールで連絡すること。 Interested students should contact the lead faculty member by e-mail by the registration deadline so that the scheduled can be arranged. 村井一喜 / Kazuki Murai (e-mail: murai_kazuki@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、オムニバス形式、討論を含む双方向形式 Lectures, omnibus format, interactive format including debates/discussions
【教科書 /Textbook(s)】	配布プリントなど Distribution of printouts, etc.
【参考書 /Reference work(s)】	指定しない/Not specified