

登録コード	HS120500	開講年度	2026				
授業題目	高分子材料学特論				担当教員	佐藤 高彰 他	
英文授業名	Polymer Materials Science				副担当	平田 雄一・高坂 泰弘	
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
				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	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				高分子の合成・物性・機能を学び、高分子材料の基礎を深く理解することによって、関連する研究で高分子の広範な知識を使いこなせるようになる。		
(2)詳細 /Detailed information	高分子や分子集合体の多様な機能を様々な分野へ応用・活用する方法を習得するために、具体的ないくつかの事例について理解できるようになる。						
(3)授業の概要 /Overview of course	機能発現の基礎となる高分子物性、分子集合体の構造、ならびに種々の機能を付与するための合成法について概説する。ついで、触媒機能、分離機能、光機能、電子機能、情報・記録機能など、高分子、分子集合体が有する様々な機能を構造との関連で解説する。引き続いて、これらの機能が実際にはどのような分野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する。更に最近のナノテクノロジーにこれらの機能がどのように活用されているかを教授し、応用力と目的意識を養成する。						
(4)授業計画 /Course plan	(1) 高分子・分子集合体の合成と性質 (高坂) 重合化学・モノマー設計・博士課程でのテーマ設定方法とアカデミックキャリア (2) 機能性高分子・機能性分子集合体 (平田) 高分子材料の分離機能膜への応用 (3) 高分子・分子集合体の基礎物性 (佐藤) 溶液・ゲル・溶融体中で高分子鎖が取る状態・構造・相転移 (特にランダムコイルとグロビュール)						
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation method	試験は行わない。授業への取り組みと理解度 (50%)、課題レポート (50%) を総合的に評価する。						
(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation criteria	秀： 高分子・分子集合体の合成・物性・機能について深く理解し、応用力も身につけている 優： 高分子・分子集合体の合成・物性・機能の理解、応用力がある程度身につけている 良： 授業内容を理解している 可： 授業の基本的な内容をある程度理解している 不可 (D)： 授業の基本的な内容で理解していない部分がある 不可 (F)： 授業の基本的な内容を理解していない						
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	この授業は90時間の学習を必要とする。したがって、60時間以上の時間外学習が必要となる。						
(8)履修上の注意 /Notes	履修希望者は、履修登録期限までに主担当教員 (佐藤：takaakis@shinshu-u.ac.jp) または副担当教員 (平田、高坂) へ連絡してください。 博士課程の授業であることを自覚し、目的意識を持って授業に臨んでください。						
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	随時受け付けます。担当教員に電子メール等で直接連絡を取ってください。						
(10)授業の形式 /Course format	オムニバス形式						
【教科書 /Textbook(s)】	指定しない。必要な場合には自作プリントを配布する。						
【参考書 /Reference work(s)】	指定しない。						