

登録コード	HS340800	開講年度	2026					
授業題目	高機能分子構造論特論					担当教員	太田 哲 他	
英文授業名	Structural Organic Chemistry of Advanced Functionalized Molecules					副担当	中野 健央	
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】理工学系の専門分野における深い知識・卓越した技能					π電子系化合物や複素環化合物に関する基礎理論について理解し、活用できるようになる。		
	【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					π電子系化合物や複素環化合物の解析・評価法について理解し、活用できるようになる。		
	【専攻】理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力					π電子系化合物や複素環化合物を基盤とする機能性有機分子を自ら設計し、その合成と機能評価に関する研究計画を立案できるようになる。		
(2)詳細/Detailed information	機能性有機分子の開発において必要な基礎理論と研究手法について学び、自ら新規分子を設計し研究計画を立案する能力を習得する。							
(3)授業の概要/Overview of course	機能性有機分子とその集合体の基盤となるπ電子系化合物や複素環化合物に関する基礎理論（構造，物性，反応性，分子間相互作用等）、および理論化学計算や各種物性測定による機能性有機分子の解析・評価法について実例を取り入れながら解説する。つづいて、受講者自ら分子設計を行い、研究計画の立案と発表、およびこれに関する討論を行う。							
(4)授業計画/Course plan	I. 有機化合物の構造と物理的・化学的性質 第1回 (1) π電子系化合物 第2回 (2) 複素環化合物 第3回 (3) ホスト-ゲスト化合物 II. 分子間相互作用 第4回 (1) van der Waals相互作用 第5回 (2) 水素結合 III. 理論化学計算による有機分子の構造と物性の解析 第6回 (1) 分子力学法 第7回 (2) 分子軌道法 第8回 (3) 密度汎関数法 IV. 各種測定による有機分子の構造と物性の解析 第9回 (1) 分光学的手法 第10回 (2) 電気化学的手法 V. 有機機能性分子の分子設計と評価の実際 第11回 (1) π電子系化合物 第12回 (2) 複素環化合物 第13回 (3) ホスト-ゲスト化合物 VI. 研究計画の立案と討論 第14回 分子設計 第15回 発表と討論							
(5)成績評価の方法/Grading/evaluation method	第I～IV章の内容についてはレポートを課す（配点40%）。これに加え、研究計画（立案書と発表）の内容（配点40%）、および討論への参加状況（配点20%）を総合して評価する。							
(6)成績評価の基準/Grading/evaluation criteria	1) レポート課題の内容についての理解 2) 研究計画立案書の内容 3) 発表のまとめ方 4) 質疑に対する応答の状況 5) 討論に参加する姿勢 上記の5項目について評価し、以下の通り判定する。 秀（卓越している）：すべての項目を満たし、さらに教員を感心させるレベルにある 優（かなり上にある）：すべての項目を満たしている 良（やや上にある）：4項目を満たしている 可（水準にある）：3項目を満たしている 不可：2項目以下しか満たしていない							
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	本授業は集中講義であるため、レポート課題および研究計画立案に係る調査、レポート・発表資料作成を事後学習に充てる。							
(8)履修上の注意/Notes	有機化学の十分な知識と理解を必要とする。							

(9)質問,相談への 対応/Questions and requests for advice	在室時に随時対応する。メールでの問合せにも対応する。 教員室：理学部A棟207号室 電子メール：aohta@shinshu-u.ac.jp
(10)授業の形式 /Course format	第1～13回は講義形式、第14回は演習形式、第15回は討論形式とする。
【教科書 /Textbook(s)】	指定しない。適宜、資料を配付する。
【参考書 /Reference work(s)】	指定しない。