

登録コード	HS510600	開講年度	2026				
授業題目	ケミカルバイオロジー特論					担当教員	大神田 淳子 他
英文授業名	Frontiers in Chemical Biology					副担当	細見 昭・喜井 勲
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	博士後期課程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)	
	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					ケミカルバイオロジー分野の理論と実験技術を深く理解し、研究や実務に応用できる専門知識と技術を習得する。	
	【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					ケミカルバイオロジーの優れた研究論文を精読・分析し、問題解決に至るまでの仮説構築、実験設計、データ解析のプロセスを体系的に学ぶことで、課題の核心を見抜き、効果的な解決策を導出するための高い洞察力を培う。	
	【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					自らの専門分野に関連する新たなテーマを着想し、独自のプロジェクトを構想するための発想力・企画力を養う。	
(2)詳細 /Detailed information	本授業では、化学生物学分野の優れた研究論文を精読・分析し、問題解決に至るまでの仮説構築、実験設計、データ解析のプロセスを体系的に学ぶことで、課題の本質を見抜き、効果的な解決策を導くための高度な洞察力を養う。あわせて、研究の根幹を成す発想の原理を理解し、そこから新たな着想を得て発表・討論することを目的とする。 In this course, students will closely read and analyze outstanding research papers in the field of chemical biology, systematically learning the processes of hypothesis formulation, experimental design, and data analysis that lead to scientific problem solving. Through this, they will cultivate advanced insight necessary to identify the core of complex problems and derive effective solutions. Additionally, the course aims to foster an understanding of the underlying principles of scientific ideas (the principle of idea) and to encourage students to develop new concepts based on these principles, which they will present and discuss in class.						
(3)授業の概要 /Overview of course	本授業では、ケミカルバイオロジー分野における卓越した研究論文を題材に、生体材料、創薬、診断、細胞機能の解明に関連する最先端の研究動向に焦点を当てる。特に、化学生物学において有用な有機合成化学反応、生化学的手法、タンパク質構造解析、イメージング技術などの応用について、実際の研究事例を通じて学ぶ。さらに、問題解決に用いられた仮説の設定、実験戦略、データの解釈を体系的に理解し、課題の本質を見極めて解決策を導くための洞察力を養う。学生は、担当する論文を調査・発表し、相互に議論を行うことで理解を深める。主体的な発表およびディスカッションを通じて、論理的思考力や科学的コミュニケーション能力の向上を図る。 In this course, we will examine outstanding research papers in the field of chemical biology, with a focus on cutting-edge developments related to biomaterials, drug discovery, diagnostics, and the elucidation of cellular functions. Particular attention will be given to the application of key techniques in chemical biology, including organic synthesis reactions, biochemical methods, protein structure analysis, and imaging technologies, through the study of real-world research examples. Students will systematically learn how hypotheses are formulated, experiments are designed, and data are interpreted in the process of scientific problem solving. Through the investigation and presentation of assigned papers, as well as active participation in discussions, students will deepen their understanding. The course aims to enhance students' critical thinking skills and scientific communication abilities through proactive presentations and collaborative dialogue.						
(4)授業計画 /Course plan	化学生物学と有機合成化学反応に関する論文分析と討論 化学生物学と蛋白質科学、核酸化学、に関する論文分析と討論 化学生物学と天然物化学、イメージングに関する論文分析と討論 化学生物学と分子生物学、細胞生物学に関する論文分析と討論 口頭試問 Course Schedule Paper analysis and discussion on chemical biology and organic synthesis reactions Paper analysis and discussion on chemical biology, protein science, and nucleic acid chemistry Paper analysis and discussion on chemical biology, natural product chemistry, and imaging techniques Paper analysis and discussion on chemical biology, molecular biology, and cell biology Oral examination						
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation method	提出されたレポートで評価します。適切な問題設定、背景を適切に引用しながら説明、学術的に意味ある問題設定、解決に向けた科学的戦略の合理的な説明、実験方法の説明、結果の合理的解釈、結果に基づく合理的な考察、が書けているかを評価する。						
(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation on criteria	課題レポートの内容をもとに評価する。 評価基準： 評語 略記号 点数 秀 S 90-100 優 A 80-89 良 B 70-79 可 C 60-69 不可 D 59以下						

(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	日頃から最新の研究論文等をチェックし研究分野の最新の動向と課題を把握することが望まれる。
(8)履修上の注意/Notes	受講者は基礎的な有機化学の知識を有することが求められる。また基礎生命機能科学特論を受講済みであることが望ましい。 Participants are requested to possess basic knowledge of organic chemistry and to have already taken the lecture in Life Science and Biotechnology.
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	オフィスアワー等で随時受け付ける。
(10)授業の形式/Course format	討論を含む双方向形式。
【教科書/Textbook(s)】	適宜資料を配布する。
【参考書/Reference work(s)】	参考文献を紹介する。