

|               |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |       |                                               |      |         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-----------------------------------------------|------|---------|
| 登録コード         | FSE24500                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度 | 2026   |       |                                               |      |         |
| 授業題目          | 機能化学特論                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |       |                                               | 担当教員 | 荒木 潤    |
| 英文授業名         | Advanced Functional Chemistry                                                                                                                                                                                                                   |      |        |       |                                               | 副担当  |         |
| 単位数           | 1                                                                                                                                                                                                                                               | 講義期間 | 前期(後半) | 曜日・時限 | 月曜・2時限                                        | 対象学生 | M1またはM2 |
| 講義室           | 繊維10番講義室                                                                                                                                                                                                                                        |      |        | 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    | 【ディプロマ・ポリシー】                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |       | 【授業の達成目標】                                     |      |         |
|               | 26FS加・繊維学                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |       |                                               |      |         |
|               | 【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力                                                                                                                                                                                               |      |        |       | 基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力 |      |         |
| (2)授業の概要      | 高分子化学の分野において、天然由来高分子の一つである糖類および多糖類を利用する機会はますます増えつつある。従って、（多）糖類の基礎的な化学構造や特性に対する深い理解を得ることは、それらの分子の応用利用を見据えた研究のためには不可欠である。本講義では、天然物有機化学の中でも特に糖類および多糖類を対象を絞り、その化学構造、構造に由来する特異な性質、高分子としての性質を身につけることを目的とし、さらに担当教員の成果を中心とした当該分野における最近の研究例についても紹介する。    |      |        |       |                                               |      |         |
| (3)授業計画       | この講義は100分授業で実施する。講義内容は随時変更される可能性がある。<br><br>1. 生体低分子および生体高分子の基礎：糖編<br>2. 糖の構造と有機化学<br>3. 多糖の修飾<br>4. 結晶性多糖<br>5. 機能性多糖<br>6. 多糖を利用したソフトマテリアル<br>7. 多糖を利用した最近の研究                                                                                 |      |        |       |                                               |      |         |
| (4)成績評価の方法    | レポート課題提出により評価する。                                                                                                                                                                                                                                |      |        |       |                                               |      |         |
| (5)成績評価の基準    | 教員の設定した課題に対し、(1) その問題の背景を理解できており、(2) それらの課題に対して行われてきた既存の研究について説明できており、(3) その問題にどのような未解決課題があるのかを指摘できていれば「合格水準にある」。そのうえで、(4)未解決課題に対する解決法に関して自身の見解を提示できていれば「やや上にある」。上記(1)-(4)の項目が対外的に公表できる（学会発表など）レベルまで達していれば「かなり上にある」。さらに教員を感じさせるレベルにあれば「卓越している」。 |      |        |       |                                               |      |         |
| (6)事前事後学習の内容  | この授業は90 時間の学修を必要とする内容である。従って、60 時間以上の時間外学習が必要となる。                                                                                                                                                                                               |      |        |       |                                               |      |         |
| (7)履修上の注意     | 講義に先立ち、予習を怠らないこと。不明の点は講義中に活発に質問してもらえると望ましい。                                                                                                                                                                                                     |      |        |       |                                               |      |         |
| (8)質問,相談への対応  | 講義中、講義終了後などに受け付ける。<br>メール（jun@shinshu-u.ac.jp）でも質問等を受け付けるが、直接メールで返答せず対面による対応を行う場合もある。対面の場合は、突然居室を訪問するのではなく、必ず事前にメールで予定を問い合わせしてから訪問すること。                                                                                                         |      |        |       |                                               |      |         |
| (9)授業の形式      | 原則として対面で行う。                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |       |                                               |      |         |
| (10)学生へのメッセージ | 多糖類をはじめとする生体由来高分子を利用した研究はますます増加する一途にありますが、その基礎をよく理解している人は意外に少ないのが実情です。基礎的知見を備えてから研究に入るとは、これから生体由来分子を扱う人ばかりでなく、すでに自身で行っている研究にこれらの分子を応用しようという人にとっても有益であると確信します。積極的な講義への参加を期待しています。                                                                |      |        |       |                                               |      |         |
| 【教科書】         | 「マクマリー有機化学（下）」（東京化学同人）を基礎として行うが、必要に応じて教員から補助資料を配布する。                                                                                                                                                                                            |      |        |       |                                               |      |         |
| 【参考書】         | 特になし。随時補助資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                               |      |        |       |                                               |      |         |