

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------|-----|--------|---------|----------------|-------------|---------------------------------------|-----|--|--|
| 科目ナンバリング                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         | U-LAS14 20025 LJ68                    |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| 授業科目名<br><英訳>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 生化学入門<br>Introduction to Biochemistry |     |        |         | 担当者所属<br>職名・氏名 |             | 生命科学研究科 准教授 吉村 成弘<br>生命科学研究科 助教 桑田 昌宏 |     |  |  |
| 群                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 自然科学科目群 |                                       |     | 分野(分類) | 生物学(各論) |                |             | 使用言語                                  | 日本語 |  |  |
| 旧群                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B群      | 単位数                                   | 2単位 | 週コマ数   | 1コマ     | 授業形態           | 講義 (対面授業科目) |                                       |     |  |  |
| 開講年度・<br>開講期                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2025・前期 |                                       | 曜時限 | 火4     |         | 配当学年           | 主として1・2回生   | 対象学生                                  | 理系向 |  |  |
| [授業の概要・目的]                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| <p>生命科学、分子生物学、農学、薬学、医学を志す学生には必須の知識である生化学を基礎から学びます。細胞の代謝を支える生体分子の性質と、それらが関与する化学反応を、テーマごとに学習します。後半は、分子生物学の基礎であるDNAからタンパク質への遺伝情報の流れを学び、代謝との関連性をおさえながら生命活動の概要を理解します。</p>                                                                                                                                  |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| [到達目標]                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| <p>生体反応、生化学反応を分子レベルで理解できるようになる。<br/>         医学、生物学、薬学、生理学などの基礎となる代謝の概要を理解する。<br/>         遺伝子の複製・転写・タンパク質の構造や機能などの基礎的な生化学、分子生物学の知識を、化学構造式をベースに理解することができる。</p>                                                                                                                                        |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| [授業計画と内容]                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| (1) 生体内のエネルギー<br>(2) 生体分子の構造<br>(3) 解糖系 (1)<br>(4) 解糖系 (2)<br>(5) TCAサイクルと酸化的リン酸化<br>(6) 脂肪酸の構造と代謝 (1)<br>(7) 脂肪酸の構造と代謝 (2)<br>(8) アミノ酸の構造と代謝<br>(9) DNAの構造<br>(10) 遺伝情報の流れ<br>(11) 転写の仕組みとその調節機構<br>(12) タンパク質の構造と機能 (1)<br>(13) タンパク質の構造と機能 (2)<br>(14) タンパク質の構造と機能 (3)<br><<期末試験>><br>(15) フィードバック |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| [履修要件]                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| 高校で有機化学を履修していることが望ましい (生物学は必須ではない)。                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| [成績評価の方法・観点]                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| 授業内容に関する期末試験 (筆記試験) で評価する (100点満点)                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |
| <div style="text-align: right;">           生化学入門(2)へ続く ↓ ↓ ↓         </div>                                                                                                                                                                                                                           |         |                                       |     |        |         |                |             |                                       |     |  |  |

## 生化学入門(2)

### [教科書]

授業中に指示する

講義資料は、KULASISやPandA等を通して配布する。

### [参考書等]

( 参考書 )

D. Voet 『Biochemistry』 ( Wiley ) ( 同著者、同タイトルであれば、どの版でも可 )

G. ZUbay 『Biochemistry』 ( William C Brown Pub ) ( 同著者、同タイトルであれば、どの版でも可 )

L. Stryer 『Biochemistry』 ( W H Freeman & Co ) ( 同著者、同タイトルであれば、どの版でも可 )

吉村成弘 『大学で学ぶ身近な生物学』 ( 羊土社 ) ISBN:978-4-7581-2060-9 ( 日本語の入門書が希望ならこちら )

### [授業外学修 ( 予習・復習 ) 等]

予習：特になし

復習：KULASISにアップされる資料を用いて授業内容の復習

### [その他 ( オフィスアワー等 ) ]

### [主要授業科目 ( 学部・学科名 ) ]