H32-0511 生物化学工学 I

(Biochemical Engineering 1)

1 学期 3 年次対象 (1 単位)

青柳秀紀 研究室: F204(TEL:853-7212) E-mail: aoyagi at sakura.cc.tsukuba.ac.jp

授業概要

バイオテクノロジーを利用して有用物質を生産し、その恩恵を広く人類が受けるためには、目的とする有用物質を安価に安定して供給できなければならない。そのためには生産に適した生物を用い、最大の生産性が得られる条件で培養し、かつ生産が環境に与えるインパクトを最小にしなければならない。本講義では、これを実現するための一連のプロセスを扱う学問である生物化学工学を基礎的かつ網羅的に学ぶ。

授業内容

- 第 1 週 醗酵工業と生物化学工学 (歴史的 position とバイオプロセスの特色)
- 第 2 週 微生物の特性(生理特性、各種の物性値、培地について)
- 第 3 週 微生物の代謝と増殖収率 1 (各代謝の収率因子)
- 第 4 週 微生物の代謝と増殖収率 2 (増殖収率、反応熱など)
- 第 5 週 微生物反応速度論 1 (増殖速度式)
- 第 6 週 微生物反応速度論 2 (基質の消費速度、醗酵形式)
- 第 7 週 微生物の培養 1 (死滅速度、無菌操作)
- 第 8 週 微生物の培養 2 (回分培養)
- 第 9 週 微生物の培養 3 (流加培養、連続培養)
- 第 10 週 まとめ (生物化学工学 1 の総括)

教科書

生物化学工学 (小林猛、本多裕之著) 東京化学同人

参考書

成績評価

出席 20 点、試験 80 点

備考

生物化学工学 2 も受講する事が望ましい。