

電気通信大学 平成21年度シラバス

| | | | |
|---------|----------------------|----------|-------|
| 授業科目名 | 生物化学 | | |
| 英文授業科目名 | General Biochemistry | | |
| 開講年度 | 2009年度 | 開講年次 | 2年次 |
| 開講学期 | 後学期 | 開講コース・課程 | 昼間コース |
| 授業の方法 | 講義 | 単位数 | 2 |
| 科目区分 | 専門科目-学科専門科目-必修科目 | | |
| 開講学科・専攻 | 量子・物質工学科 | | |
| 担当教官名 | 三瓶 駿一 | | |
| 居室 | 東6-708 | | |

| | |
|----------|------------|
| 公開E-Mail | 授業関連Webページ |
| 三瓶 | なし |

| |
|---|
| 【主題および達成目標】 |
| <p>(a)主題 生命現象は複雑かつ多様であり、それ故に古典的な生物学においてはとかく現象の記述に重点が置かれた。しかしながら、今世紀に入り生命現象を物理や化学の言葉で理解し、説明しようとする学問分野が創造され、生物化学(=生化学)として体系化された。そして今日、生物化学は基礎学問のみならず、医学、薬学、農学、工学などの応用分野においても多くの成果を生んでいる。本講義では、細胞を構成している物質(生体分子)の化学的構造と機能、エネルギー代謝、生体分子の合成・分解とその調節について概観する。</p> <p>(b)達成目標 生体分子の性質を基礎として生命現象を理解する力を身につける。</p> |

| |
|-------------------------|
| 【前もって履修しておくべき科目】 |
| 基礎生物学 |

| |
|------------------------------|
| 【前もって履修しておくことが望ましい科目】 |
| 特になし |

| |
|---|
| 【教科書等】 |
| <p>参考書として、ヴォート著「生化学」(東京化学同人)を推薦する。 講義も本参考書のかなりの部分を参考にして進める。 図書館にて閲覧可能である。</p> |

【授業内容とその進め方】

(a)授業内容

以下の項目について講義する。

1. 生化学とは
生化学の基礎、生体分子の基本構造と性質
2. タンパク質の構造と機能I
アミノ酸の種類・構造・性質、タンパク質の分離と精製
3. タンパク質の構造と機能II
タンパク質の一次構造と高次構造
4. タンパク質の構造と機能III
酵素の反応と触媒機構、補酵素と生化学反応
5. 糖質の構造と機能
6. 脂質と生体膜の構造と機能
7. エネルギー代謝I
一般論 -- 代謝とは、解糖作用と発酵
8. エネルギー代謝II
グリコーゲン代謝、TCAサイクル
9. エネルギー代謝III
電子伝達系と酸素呼吸
10. エネルギー代謝IV
光合成
11. 物質代謝
ヌクレオチドの生合成と分解

(b)授業の進め方

主にプリントをもとに説明する。必要に応じて液晶プロジェクターを活用する。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

予習として参考書（ヴォート著「生化学」（東京化学同人）でなくても生化学の参考書なら何でもよい）に目を通してくることを薦める。復習としては、参考書に付属の章末問題と解くことを薦める。これにより、理解がより深まる。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法：

出席・小テストの成績・期末試験の成績を、次のように総合評価する。

| | |
|---------|-----|
| 出席 | 40% |
| 小テストの成績 | 20% |
| 期末試験の成績 | 40% |

(b)評価基準

電気通信大学 平成21年度シラバス

以下の事を理解できたことをもって、合格の最低基準とする。

- (1)生体分子の基本構造と性質
- (2)タンパク質の一次構造と高次構造
- (3)エネルギー代謝の基本的な流れ

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、電子メールか電話で事前にアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

生体分子について理解を深めると、学問だけでなく実生活にも役立つのでしっかり勉強して下さい。

【その他】

なし