

【教科名】生命化学 Life Science

<履修単位科目>

学年	学科	単位数	期間	開設週数	時間/週	総時間
3	物質化学工学科	(必修)1	後期	15	2	30

【担当教員】井上 祐一 【教員室】地域共同テクノセンター1階 【TEL】7243 【e-mail】inoue

【授業目的と概要】

細胞は生命の最少単位であり、水、糖質、脂質、タンパク質、核酸、無機物から構成されている。したがって、それらの物質の働きや合成・分解機構を理解することは生命活動を考える上で非常に重要である。本授業では、それぞれの生体分子の代謝とその意義について学習する。また、生命活動の指令となる遺伝子発現の調節についても学習する。

【授業の進め方及び履修上の注意】

2年次に基礎生物化学で使用した教科書と同じ教科書で講義する。基礎生物化学で学習した生体分子の構造と性質の基礎知識は不可欠である。本授業は4年次に学習する生物材料化学にもつながるため、内容を良く理解する必要がある。

授 業 項 目	内 容	時間
【後期】		
糖質の代謝	グリコーゲンの合成と分解、解糖系、糖新生、五炭糖リン酸回路	6
クエン酸回路と電子伝達系	クエン酸回路 (TCA サイクル) 電子伝達系と酸化的リン酸化	6
脂質の代謝	脂肪酸の酸化分解、高級脂肪酸の生合成	4
中間試験		
タンパク質・アミノ酸の代謝	タンパク質の消化と吸収、アミノ酸の代謝	6
核酸の代謝	ヌクレオチドの生合成と分解	4
遺伝子発現の調節	遺伝情報の流れ、遺伝子発現の調節	4
定期試験		

【達成目標】

- ・糖質、脂質、タンパク質、核酸について、それぞれの生体内での役割が説明できる。
- ・糖質、脂質、タンパク質、核酸のそれぞれの代謝について説明できる。
- ・遺伝子からタンパク質が合成される過程を説明できる。

【教科書】

生化学、三共出版、関周司他著

【参考書】

演習で学ぶ生化学、三共出版、岡本洋他編

JABEE 教育目標

準学士課程目標

(A) , (B)

成績
評価

【評価基準】

中間試験、定期試験のそれぞれを100点満点とし、2回の試験の平均を成績評価とする。

【評価方法】

中間試験・定期試験の結果・・・100%

【オフィスアワー】

水曜日 午後5時から6時