

生化学A

(Biochemistry A)

担当教員

教授 中山 祐治

助教 久家 貴寿

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	1年次 後期	講義	1.5単位	必修

【概要】

生化学は、生体を構成する化学物質の役割や機能を明らかにして複雑な生命現象を分子の挙動として理解・解明する学問であり、生命科学の最も重要な基礎をなしている。このような分子レベルでの生命現象の理解は、ヒトの病気と病態を理解し、かつ医薬品の本質を理解して適正に使用する上で重要となる。本講義では薬学に必須である生化学の基本的な原理の修得を目指す。

【授業の一般目標】

生物をミクロなレベルで理解するために、細胞の機能や生命活動を支える分子の役割についての基本的知識を修得し、併せてそれらの生体分子を取り扱うための基本的技能と態度を身につける。

【準備学習(予習・復習)】

事前に教科書の該当箇所を読んでおくこと。講義受講後はプリントや教科書を用いて復習し、疑問点は次の講義までに整理しておくこと。また、適宜課題を与えるので解いておくこと。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	生化学の基礎、アミノ酸・タンパク質	中山	生体を構成する分子について概説できる。 アミノ酸、ペプチド、タンパク質の構造と機能を説明できる。 アミノ酸配列決定法を説明できる。	C9-(1)- -1 C9-(3)- -1,2 C9-(3)- -3 C3-(2)- -1,2,3,4
2	糖質	中山	単糖、二糖、多糖の種類と構造、性質、役割を説明できる。	C9-(1)- -1,2,3 C3-(2)- -6
3	脂質、生体膜	中山	脂質、脂肪酸の種類と役割について説明できる。	C9-(1)- -1,2
4	核酸	中山	ヌクレオチド、DNA、RNAの構造について説明できる。	C9-(2)- -2,3 C9-(2)- -1,2,4,6 C3-(2)- -1,5
5	ビタミン、酵素	中山	水溶性ビタミンと脂溶性ビタミンの構造と生理機能を説明できる。 ビタミンの欠乏と過剰による症状を説明できる。酵素反応の特性について説明できる。	C9-(1)- -1,2,3 C9-(3)- -1,2,3 C3-(2)- -1
6	酵素反応速度論1	中山	酵素反応速度論について説明できる。	C9-(3)- -4
7	酵素反応速度論2	中山	酵素反応速度論について説明できる。代表的な酵素活性調節機構を説明できる。	C9-(3)- -5
8	まとめと確認	中山		
9	代謝	中山	異化と同化、酸化還元反応などにおける自由エネルギー変化を説明できる。	C9-(4)- -1
10	糖質の代謝	中山	糖質の消化・吸収・体内運搬、解糖系、ペントースリン酸経路について説明できる。	C9-(4)- -1 C9-(4)- -1,2,9,10
11	グリコーゲン代謝と糖新生	久家	グリコーゲン代謝と糖新生について説明できる。	C9-(4)- -1,2
12	クエン酸サイクル	中山	クエン酸回路について説明できる。	C9-(4)- -3,6,7
13	電子伝達系と酸化的リン酸化	中山	電子伝達系と酸化的リン酸化、およびその阻害について説明できる。	C9-(4)- -4,7,8
14	光合成	久家	光リン酸化、光合成について説明できる。	C9-(4)- -1,4
15	総括・まとめ			

(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書 ベーシック生化学	編集 畑山 巧	化学同人
参考書 ヴォート基礎生化学 第3版	Voet, D. 他	東京化学同人
レーニンジャーの新生化学 第5版	Lehninger, A.L. 他	廣川書店

【成績評価方法・基準】

主として定期試験の成績で評価する。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

オフィスアワー：火・水・木の17:00～18:00； 授業内容に関する質問がある場合には研究室（S棟2F）に直接来るか、または、メール[中山, nakayama@mb.kyoto-phu.ac.jp； 久家, kuga@mb.kyoto-phu.ac.jp]でも受け付けます。出張等でオフィスアワーを持ってないときもありますので、メール等で前もって尋ねて下さい。