

授業科目 生化学 I

【担当教員名】 中川 洋吉		対象学年	1	対象学科	健康
		開講時期	後期	必修・選択	必修
		単位数	2	時間数	30
【概要・一般目標：GI0】 生命は細胞という基本構造体に宿り、糖質、脂質、タンパク質、ビタミンおよび無機質等を糧に、分子レベルの進化を押し進めながら新しい生命の形を創り続けている。また、細胞は物質を媒体として、コミュニケーションをとり取り交わしながら、常に分裂を続けているのである。このシステムは、消化器系によって絶えず物質が補給され、その種類と量によって支えられ滞ることはない。生化学は生物物質の基本的知識とその代謝に関する知見を踏まえて、病気や病態を捉えることを目指している。近年著しい進歩を遂げた生化学は医学にとどまらず、栄養学や食品学を学ぶための基礎として大切な科目である。本講座では、まず、細胞の基本骨格と生体膜の構造と特徴について触れ、栄養素の摂取、吸収、体内での同化と異化という自然の流れに沿う形で進めていく。また、随時生命科学の分野にも触れ、加齢、癌、iPS細胞等の課題で、生命の不思議と感動を語りかけたいと考えている。					
【学習目標・行動目標：SB0】 1 五大栄養素の摂取と生体構成成分への同化（食物、消化、吸収、体成分）について、系統的に説明できる。 2 体物質の異化をエネルギー代謝と新しい物質の生成という視点で把握し、論述できる。 3 生体の内部環境の緩衝系に関して、溶媒（水）、溶質（電解質、タンパク粒子）、pH、浸透圧等から論述できる。 4 臓器（肝臓、腎臓、筋、脳・神経、血液等）の位置、構造と機能を解剖・生理学的、生化学に理解している。 5 栄養と疾患（感染症、炎症、生活習慣病等）栄養と先天性疾病（糖尿病、フェニルケトン尿症等）について生理・生化学の知見を習得する。 6 DNAの構造と遺伝情報、化学進化と変異、生命力の強さを保証する22,000の遺伝子と30億個の塩基対の不思議をイメージできる。					
回数	授業計画・学習の主題			SB0 番号	学習方法・学習課題 備考・担当教員
1	第1章 生命を構成する分子			1	講義
2	第2章 タンパク質（アミノ酸の種類と構造、性質）			1	講義
3	第2章 タンパクの構造と性質、分類			2	講義
4	第2章 酵素（性質・機能）			1	講義
5	第3章 糖質の代謝（種類と性質、）（1）			2	講義
6	第3章 糖質の代謝（消化・吸収、貯蔵）解糖、TCA回路、ATP産生）（2）			1	講義
7	第3章 糖質の代謝（解糖、TCA回路、ATP産生）（3）			1	講義
8	第4章 脂質の代謝（構造、消化・吸収、代謝とATP産生）（1）			1	講義
9	第4章 脂質の代謝（脂肪酸、中性脂肪、コレステロール、リポタンパク質）（2）			3	講義
10	第5章 アミノ酸・タンパク質の代謝（脱アミノ化、尿素サイクル）			4	講義
11	第5章 アミノ酸・タンパク質の代謝（含窒素生体物質）			6	講義
12	第6章 代謝の統合（ATP産生、臓器による代謝の分業、食前・食後・運動時）（1）			6	講義
13	第6章 代謝の統合（ATP産生、臓器による代謝の分業、食前・食後・運動時）（2）			5	講義
14	糖質・脂質・タンパク質の代謝（整理、疾患等）			5, 6	講義
【使用図書】		<書名>	<著者名>	<発行所>	<発行年・価格 他>
教科書 (必ず購入する書籍)		標準栄養学講座 生化学	久木野憲司、久野一恵、他	金原出版	2,800円＋税・2007年
参考書		わかりやすい 生化学	石黒伊三雄、篠原力雄	ヌーベルヒロカワ	2,300円＋税・2007年
その他の資料					
【評価方法】 レポートの評価 定期試験の成績		【履修上の留意点】 1 講義は参加型のコミュニケーションの場と認識して、座席を前列にとる。 2 各講義回数ごとに印象に残ったキーワードを記録に残す。 3 講義項目や課題の中で、印象に残った内容を理由を添えてメモしておこう。 4 意外性を感じたらその内容を必ずメモに残す。			