

授業科目 生化学 I

【担当教員名】 堀田康雄	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】

＜概略＞生化学は生物学と化学とが合体した科学で、正常と異常の生命現象を科学的に解明し、明るい人生を送ることを目指している。生化学は生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解し、其れを組織・個体・集団の活動に役立てようとして、分子・細胞生物学に進化した。そこでは遺伝子の構造と機能、生命現象を行うために必要な蛋白質・糖・脂肪など高分子の代謝、ペプチド、ステロイド、ビタミンの他、ミネラルの機能と代謝、それらの分子が、生体の中でバランスよく働いているメカニズムを学習します。身体の発生・生長分化・生殖・老化とその過程で起こる異常の原因に目を向けましょう。

【学習目標】

以下の事項に関して、一般の人に理解できるように説明する知識と発表能力を養い、専門的知識と技能を高める基礎を作る。

1. 集団、個体、組織、器官、細胞、核、細胞内小器官、の構造と機能とどのように進化してきたのでしょうか？
2. 病気の化学的原因にどんなものがあるのでしょうか？
3. 栄養素といわれる物質が吸収され、代謝され、必要な物質になる道すじとそこにある障害とは？
4. 遺伝子、遺伝物質、遺伝子産物、遺伝病、生活習慣病の化学的背景はなんでしょう？
5. 生殖プロセス、生長分化、心理的肉体的変化、特に老化について、どんな科学的考えが必要なのでしょうか？

回数	授業計画又は学習の主題	SBO
		番号 学習方法・学習課題又は備考・担当教員
1	生体の構造の階層性が進化の過程でどのようにして生まれたか？生命を構成する分子。	講義
2	ヒトの器官系と器官の機能、細胞の形態的特徴。	講義
3	細胞内小器官とその機能並びに分画、精製法。	講義
4	主な原子団と化学結合、分子の異性体。	講義
5	アミノ酸、ペプチド、蛋白質の構造と性質（分類、1次構造、2次構造、3次構造、4次構造）	講義
6	酵素の性質と機能、活性化エネルギー、特異性、ミカエリス定数、補酵素。	講義
7	血漿、血清、血球中の酵素と蛋白質と診断への応用。	講義
8	脱アミノ反応、脱炭酸反応、尿素回路、クエン酸回路、糖新生、アミノ酸代謝。	講義
9	アミノ酸代謝異常と疾病診断。血液、尿、組織での検定。	講義
10	核酸：DNA（1本鎖、2本鎖、3本鎖）、RNA（1本鎖、2本鎖）、ヌクレオチド、ヌクレオシド、塩基）	講義
11	DNAの複製様式。複製の失敗の確率と修復。	講義
12	転写＝RNAの合成、転写の開始、転写の終了、mRNA, rRNA, tRNA	講義
13	生体内の糖代謝とエネルギーの生成と保存と蓄積の形態。	講義
14	生体内の脂質の代謝、脂肪酸、中性脂肪、コレステロール、糖脂質、リポ蛋白質。	講義

【使用図書】	＜書名＞	＜著者名＞	＜発行所＞	＜発行年・価格・その他＞
教科書	わかりやすい生化学(2版)	石黒伊三雄ほか	廣川書店	平成2年・2500円
参考書	Essential 細胞生物学 食卓の生化学	中村、藤山、松原 三浦、小野、橋本	南江堂 医歯薬出版	1999年・8000円 2002年・2200円
その他の資料	プリントを配布する。過去の栄養士国家試験の問題集の生化学のところ。			

【評価方法】	【履修上の留意点】
出席、レポート、感想文の提出	1通りの予習、講義の中で要点の把握、レポートの書き方を学ぶ 人数が多いので、講義室で質問対話が出来ない。質問ができることは大切です。 どんな質問ができるかを常に考えて下さい。教員室訪問は歓迎します。