

科目名	基礎生化学	担当教員	曾我部 いづみ ※印は実務経験のある教員を示す。
-----	-------	------	-----------------------------

開講専攻	分野	種別	配当年次	開講時期	単位数	授業形態
理学療法学専攻 作業療法学専攻	教養科目	必修	1年次	後期	2単位	講義
ナンバリングコード	卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連					
HR13AC	②					

科目概要	生化学は、生命現象を「物質」や「分子」のレベルから理解し、核酸やタンパク質はじめ生命を構成する分子の機能や構造を明らかにする学問である。健康と病気を正しく理解するには分子レベルで生命現象や生命体を構成、維持する物質を化学的な視点で理解することが必要である。本講義では「基礎的な生化学＝生体分子の構造と生体内における変化＝代謝」を中心に学習する。
学習目標	生物も無生物も同じ物質から成り立っているが、秩序有る生命体を構成、維持するために様々な物質の相互作用が必要である。人体を構成する物質、遺伝子、ヒトの発生を学び、生命活動を行う上での栄養の代謝、消化・吸収、排泄メカニズム、体内環境を一定に保つ機構について理解する。

回	項目	主な学習内容	到達目標	実務経験 教員担当 項目
1	細胞をつくる物質	細胞の主要な構成元素の理解 炭水化物、脂質、タンパク質の基本構造	細胞の主要構成元素(炭素 C、水素 H、酸素 O、窒素 N)を学び、基本となる炭水化物、脂質、タンパク質の基本構造を理解する。	
2	核酸代謝と遺伝子情報	タンパク質の構造、核酸(DNA、RNA)の種類と役割、構成成分、構造 タンパク質の合成	DNAの二重らせん構造、タンパク質合成に関与するRNAの種類と役割を説明できる。タンパク質の合成を理解する。	
3	染色体と核型、ヒトの遺伝	染色体の構造、ヒトの染色体 遺伝(突然変異、染色体異常や遺伝性疾患)について	染色体の構造を理解し、突然変異や常染色体の顕性・潜性遺伝、伴性潜性遺伝、数の異常、構造異常による疾患の理解につなげる。	
4	ヒトの生殖・発生	男性、女性の生殖機能、受精と着床、胎児の発生	男性、女性の生殖機能を理解し説明できる。大まかな胎児の発生、3つの胚葉とそこから派生する組織、器官についても理解する。	
5	消化・吸収(1)	消化管(口腔～胃)の役割と消化メカニズム、嚥下機能	消化器の役割、口腔内消化と嚥下のメカニズム、胃の役割と消化(胃の蠕動運動、胃液の分泌調節)を理解し説明できる。	
6	消化・吸収(2)	消化管(胃～大腸)の役割と消化・吸収のメカニズム、大腸における排便反射	胃や小腸における消化・吸収(その際、膵臓や肝臓、小腸から分泌されるホルモンがどのように作用するのか)、また排便反射についても理解し説明ができる。	
7	酸・塩基平衡	正常な血液(体液)のpH、代謝の結果生じる酸(H ⁺)の調節機構、血液中の酸素の運搬	正常な血液(体液)のpH、代謝の結果生じる酸(H ⁺)の調節機構を理解し、呼吸性・代謝性アシドーシス、アルカローシスを説明できる。ヘモグロビン酸素解離曲線とHbと酸素の結合に影響を及ぼす因子についても理解する。	
8	理解度の確認	これまでの内容が理解できているかの確認	第1回目から第7回目までの内容を確実に理解する。	
9	栄養と代謝(1)	栄養と代謝の概要、糖質代謝(解糖系、TCAサイクル、電子伝達系)	生命活動を行うのに必要な栄養と代謝の概要、異化作用、同化作用を理解する。糖質代謝では、解糖系、TCAサイクル、電子伝達系を理解し簡単に説明ができる。	
10	栄養と代謝(2)	エネルギー代謝の基礎	エネルギー代謝に関して、代謝量(基礎代謝量、特異動的作用、エネルギー代謝率、呼吸商、代謝当量等)の定義や影響する因子を理解する。体温とその調節機構についても理解する。	
11	栄養と代謝(3)	タンパク質代謝、脂質代謝	タンパク質と脂質の分解過程を復習し、生じたアミノ酸、グリセロールと脂肪酸からどのようにエネルギーを得ているのかを理解する。さらに吸収期と空腹期のエネルギー代謝、糖新生について学ぶ。	
12	尿の生成と排泄	腎臓の役割、構造と機能(尿の生成、再吸収と分泌)、排尿機構(蓄尿反射と排尿反射)	腎臓の役割(尿の生成、内分泌機能)を理解し、尿の生成から排尿に至るまでの再吸収と分泌、調節するホルモン、蓄尿反射と排尿反射について理解し説明ができる。	

13	内分泌（1）	内分泌機能とホルモン	ホルモンの役割（体内の組成・物理的状态を一定に維持する機構）を理解し、また化学構造、発現メカニズム、分泌調節について理解する。
14	内分泌（2）	各腺から分泌されるホルモンの作用と種類とホルモン異常による疾患	下垂体、視床下部、甲状腺、副甲状腺、副腎皮質・髄質、膵臓、性腺、その他、胎盤や肝臓、腎臓といった内分泌腺・内分泌細胞から分泌されるホルモンの作用とホルモン異常により生じる疾患について理解する。
15	ビタミン類	ビタミンの種類と生理作用、過剰や欠乏による疾病	ヒトや動物が生きていく上で欠かせないビタミンの種類と生理作用を説明できる。また、過剰や欠乏による疾病についても理解する。
評価方法		筆記試験（100%：中間試験 50%＋定期試験 50%）	
課題に対するフィードバック		毎回、授業時に確認テストを配布します。その日のうちに自分で行き、フィードバックさせて下さい。講義資料をみてもわからない場合は、調べるか、メールにて質問して下さい。対応します。	
教科図書		奈良勲ら・監修『標準理学療法学・作業療法学（専門基礎分野）生理学 第5版』医学書院、2018年 貴邑富久子、根来秀雄・共著『シンプル生理学 改訂第8版』南江堂、2021年	
参考図書		太田次郎・監『図解フォーカス新版総合生物』啓林館、廃版 高校の生物、生化学の教科書、参考書やインターネットも参考にしてみてください。	
学習の準備		1. 可能な場合は、事前に該当する教科書の内容に目を通しましょう（60分）。 2. 講義後は、配布した資料を自分なりに（図を描いてみる等）まとめましょう（120分）。	
オフィスアワー		月、火、金の昼休み（12時～13時）。その他、在室時はいつでも可	
担当教員欄に※印を附した教員の実務経験			