

科目名 (科目番号)	生化学	教員名 伊藤 慶	学科等	医療技術	必修	履修年次	1
	(時間割参照)		曜日・時限等	時間割表参照	単位数	2	
			授業形態	講義	オフィスアワー	前期月2・後期木4 B319研究室	
授業概要	生体の仕組み・病気を理解するために、人体の機能を化学的分析によって解明しようとする領域が生化学である。生命現象を維持するために必要な生体物質を知り、またこれらの物質が細胞レベルでどのように働くのか、そして代謝（合成・分解）過程を学ぶ。さらに遺伝子の構造と機能を学び、医療やその他の分野で応用される遺伝子工学的技術や細胞工学的技術についても学ぶ。						
目的・目標	目的:生体の恒常性を維持するように制御されている生体について学習しその機序を総合的に理解する。 目標:各分子における、生物の消化・吸収・代謝・排泄の流れを説明できる。						
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。						
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	化学の基礎知識 細胞の構造と機能	到達目標:化学的に生命現象を理解するための基本的知識を習得する。 また、糖が生命活動のエネルギー源であり、糖タンパクや核酸などの構成成分であることを理解する。 学習内容:細胞内器官の構造と機能を学習する。				
	2	代謝生化学・酵素・補酵素	到達目標:生命源としてのエネルギー代謝系を理解する。 学習内容:生体エネルギー学、生体における酸化還元反応の重要性について教授する。				
	3	糖質の構造と機能	到達目標:糖質の種類を判別できるようにする。 学習内容:糖質の種類と構造を教授する。				
	4	糖質の代謝	到達目標:糖質代謝として酸化的リン酸化、クエン酸回路、解糖、グリコーゲン代謝、糖新生、ペントースリン酸回路などを理解する。 学習内容:生体エネルギー代謝としての糖代謝経路を教授する。				
	5	脂質の構造と機能	到達目標:脂質の種類と構造を把握する。 学習内容:脂質の種類と役割を教授する。				
	6	脂質の代謝	到達目標:脂質はエネルギー源であり生体膜成分であることを理解し、その種類と役割を理解する。 学習内容:消化吸収された栄養素の体内代謝のあらまし、さらにエネルギー産生機構について学修する。				
	7	タンパク質の構造と機能	到達目標:アミノ酸とタンパク質の構造と機能について理解する。 学習内容:タンパク質の高次構造と機能を教授する。				
	8	タンパク質の代謝	到達目標:タンパク質の消化吸収、代謝の流れを理解する。 学習内容:アミノ酸の代謝系(アミノ酸の合成と分解、尿素回路他)を教授する。				
	9	ポルフィリン代謝と異物代謝	到達目標:ヘムの代謝の流れと生体異物代謝の流れを理解し、説明できる。 学習内容:水酸化、抱合について教授する。				
	10	遺伝子と核酸	到達目標:核酸の構造・機能、染色体について理解し、説明できる。 学習内容:核酸に関わる歴史、DNAの構造・機能・代謝を学ぶ。				
	11	遺伝子の複製・修復・組換え	到達目標:DNAの複製について流れを説明できる。 学習内容:DNAの複製の流れを教授する。				
	12	タンパク質の生合成と遺伝子発現-I	到達目標:たんぱく質が合成される流れを（転写・翻訳）を理解し、説明できる。 学習内容:RNAの種類、転写、翻訳、コドンについて教授する。				
	13	タンパク質の生合成と遺伝子発現-II	到達目標:翻訳後修飾について理解する。 学習内容:翻訳後修飾・突然変異について教授する。				
	14	シグナル伝達	到達目標:ホルモンの種類と作用、サイトカインの働きを理解し説明できる。 学習内容:ホルモンの種類と作用機序・産生器官、サイトカインの働きについて教授する。				
15	病態生化学	到達目標:癌発生や病態の分子メカニズムを理解する。 学習内容:代謝異常症の分子メカニズムや細胞癌化に関わるがん遺伝子の働きを教授する。					
成績評価の方法・基準	期末試験100%						
教科書	生化学(系統看護学講座・人体の構造と機能②)		畠山 鎮次		医学書院		
参考図書							
教員からのメッセージ	生化学は生命現象を化学的に研究する学問の一分野ですが、その理解には化学のみならず生物学の知識も必要となります。講義毎に復習を欠かさずおこなってください。						