

2020年度後期 講義概要

授業科目名	核酸・病態生化学
主担当教員名	扇田 久和
配当学年 等	医学科2年
学習目標	<p>以下の項目について理解し、説明できるようになることを本講義の目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 核酸の構造と種類、分類 2)ヌクレオチドの合成・異化・再利用経路 3) 核酸・ヌクレオチド代謝と異常による病態 4) 遺伝子と染色体の構造 5) ゲノムと遺伝子の関係 6) DNAの合成、複製と修復 7) DNAからRNAを経てタンパク質合成の至る過程 8) 遺伝子発現の調節機構 9) ミトコンドリア遺伝子の特徴、機能と異常による病態 10) 代表的な遺伝病の種類と病態 11) 生体膜の構造と機能 12) 細胞内輸送の機構 13) 細胞骨格、筋肉の構造と機能 14) 糖鎖の構造とその異常による病態 15) ホルモンの種類と作用機構 16) 情報伝達の化学的過程やその異常 17) 血漿タンパク質の構造と機能 18) 血小板凝集、血液凝固・線溶の機構とその異常による病態 19) 免疫・補体システムの基礎と病態 20) ビタミンの種類・作用と栄養学の基礎 21) 細胞外マトリックスの構造と機能 22) がん遺伝子、がん抑制遺伝子およびがん生物学の基礎 23) メタボリックシンドロームの原因と病態 24) PCRの原理とその方法および遺伝子工学の基礎
授業概要	<p>核酸代謝・遺伝子から細胞、個体レベルまで、生化学の観点からそれらの機能について概説する。正常状態でのそれらの機能を説明した上で、機能異常・破綻を来した場合の病態について触れていく。歴史的にいくつもの疾患・病態が、「生化学」の研究成果により解明されてきた。「生化学」についての理解は、今後、学生の皆さんが、臨床医学を学習・習得する上で必須である。また、「生化学」の知識は、これまでに分かっている病態や開発されてきた治療薬・治療法の理解に必要なだけでなく、将来の新たな治療法開発、創薬などにおいても重要である。</p>

年月日(曜)	時限	担当教員	項目	内容	課題有・無	授業形式(原則、対面。)
令和2年11月19日(木)	1限	扇田 久和	ヌクレオチドの代謝1	核酸の構造と種類、ヌクレオチドの生合成	原則、1日の講義(1・2限分)ごとに確認問題を配付する	対面
令和2年11月19日(木)	2限	扇田 久和	ヌクレオチドの代謝2	ヌクレオチドの分解、ヌクレオチドの代謝と抗腫瘍薬・抗ウイルス薬、核酸代謝異常症		対面
令和2年11月26日(木)	1限	佐藤 朗	DNA複製1	DNAポリメラーゼ		対面
令和2年11月26日(木)	2限	佐藤 朗	DNA複製2	テロメラーゼ、トポイソメラーゼ、DNA修復とその異常		対面
令和2年11月30日(月)	1限	佐藤 朗	RNA転写1	RNAの構造、RNAの転写機構(転写因子、プロモーター)		対面
令和2年11月30日(月)	2限	佐藤 朗	RNA転写2	転写後修飾(スプライシングなど)、ミトコンドリアにおける転写		対面
令和2年12月3日(木)	1限	佐藤 朗	タンパク質の生合成1	遺伝暗号、アミノ アシルtRNAの生成		対面
令和2年12月3日(木)	2限	佐藤 朗	タンパク質の生合成2	翻訳過程(開始、伸長、終結、翻訳因子)、タンパク質のソーティング、ミトコンドリアにおける翻訳		対面
令和2年12月7日(月)	1限	扇田 久和	遺伝子の発現調節1	動物のゲノムと遺伝子の構造(反復配列、偽遺伝子など)		対面
令和2年12月7日(月)	2限	扇田 久和	遺伝子の発現調節2	遺伝子の発現調節機構(遺伝子再編成、転写調節、RNA編集など)、ミトコンドリア遺伝子の特徴・機能		対面
令和2年12月10日(木)	1限	扇田 久和	遺伝病の生化学	遺伝病の基本・分類、マススクリーニング		対面
令和2年12月10日(木)	2限	扇田 久和	生体膜の生化学	生体膜の構造・機能、膜輸送、細胞接着と病態		対面
令和2年12月14日(月)	1限	扇田 久和	細胞内輸送の生化学	細胞内輸送、エンドサイトーシス、エキソサイトーシスと病態		対面
令和2年12月14日(月)	2限	扇田 久和	細胞骨格と筋肉	細胞骨格の種類、各種筋肉の構造・機能と病態		対面
令和2年12月17日(木)	1限	扇田 久和	糖鎖生化学1	糖鎖を構成する糖の種類・構造・糖タンパク質		対面
令和2年12月17日(木)	2限	扇田 久和	糖鎖生化学2	プロテオグリカンとグリコサミノグリカン、糖脂質と病態		対面
令和2年12月21日(月)	1限	扇田 久和	ホルモン1	ホルモンの分泌様式と作用機序、視床下部・下垂体のホルモンと病態		対面
令和2年12月21日(月)	2限	扇田 久和	ホルモン2	各種臓器から放出されるホルモンと病態		対面
令和2年12月22日(火)	4限	扇田 久和	確認問題に関する質疑応答1			対面
令和2年12月24日(木)	1限	扇田 久和	シグナル伝達の生化学	リガンド、受容体、セカンドメッセンジャーの分類・機能		対面
令和2年12月24日(木)	2限	扇田 久和	血液生化学1	血液の機能、血漿タンパク質、逸脱酵素、腫瘍マーカーと病態		対面
令和2年12月25日(金)	5限	扇田 久和	本試験1			対面
令和3年1月4日(月)	1限	扇田 久和	血液生化学2	血小板凝集、血液凝固・線溶と病態		対面
令和3年1月4日(月)	2限	扇田 久和	血液生化学3	免疫グロブリン、補体と病態		対面
令和3年1月7日(木)	1限	扇田 久和	栄養生化学	ビタミン、ミネラル、五大栄養素、食事摂取基準と病態		対面
令和3年1月7日(木)	2限	扇田 久和	細胞外マトリックス	細胞外マトリックスの種類・構造、骨・軟骨の形成・代謝と病態		対面
令和3年1月14日(木)	1限	扇田 久和	発がんの生化学1	がん細胞の特性、がんウイルス、化学発がん、がん遺伝子とがん抑制遺伝子		対面
令和3年1月14日(木)	2限	扇田 久和	発がんの生化学2	がんの浸潤・転移、がん細胞と間質		対面
令和3年1月18日(月)	1限	清水 昭男	遺伝子工学	制限酵素、ベクター、ハイブリダイゼーション、塩基配列決定法、遺伝子クローニング、遺伝子工学の医学応用	対面	
令和3年1月21日(木)	2限	扇田 久和	確認問題に関する質疑応答2		対面	
令和3年1月26日(火)	4限	扇田 久和	本試験2		対面	

授業形式・ 視聴覚機器の利用	学生課より指定された方法で行う。概ね2講義に1回、講義内容に関する確認問題を自習形式で解いてもらう（60分の短縮授業のため）。確認問題の解答は次の講義日に提示する。
評価方法	<p>本試験を2回行う。1回目の本試験（本試験1）範囲は第1回～第14回の講義内容（12月14日分まで）、2回目の本試験（本試験2）は第15回～第29回の講義内容（12月17日以降分）。</p> <p>本試験1と本試験2の両方に合格しなければならない。本試験1、本試験2それぞれの試験時間は60分の予定。本年度はCOVID-19の影響で多く制約があるため、試験はMCQ形式とし、確認問題の内容を中心に出題する。試験点が60%以上で合格とする。</p> <p>再試験は1回のみ。再試験問題は全範囲（第1回～第29回の講義内容）から出題するが、本試験1が不合格の場合はその範囲（第1回～第14回の講義内容の部分）について、本試験2が不合格の場合もその範囲（第15回～第29回）について解答すること。本試験1と本試験2の両方が不合格の場合は、全範囲について解答すること。再試験も試験点が60%以上で合格とする。</p>
教科書・ 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ・ハーバー生化学（丸善） ・リッピンコット生化学（丸善） ・ペインズ・ドミニチャク生化学（Elsevier） ・ヴォート基礎生化学（東京化学同人） ・集中講義 生化学（Medical View社） ・ワトソン遺伝子の分子生物学（東京電機大学出版局） ・エッセンシャル細胞生物学（南江堂） ・ワインバーグがんの生物学（南江堂） ・図説 分子病態学（中外医学社） ・異常値の出るメカニズム（医学書院）
学生への メッセージ	<p>本年度はCOVID-19の影響で講義時間は限られている（60分短縮授業）ので、確認問題を講義時間内ではなく自習形式で解いてもらう。その質疑応答の講義時間を2回設ける。また、上記の参考文献などを用いて各自能動的な学習が必要である。生化学の知識・理解は、皆さんが将来携わる臨床・診療において大いに役立つものであり、十分に勉強することが望ましい。試験形式は例年と大きく異なるので注意すること。</p>