

講義ユニット名	生化学 1	所属科目名	組織細胞機能学
講義ユニット 責任者	いまいずみ かずのり 今泉 和則	所属	分子細胞情報学
講義ユニット コーディネーター	いまいずみ かずのり 今泉 和則	所属	分子細胞情報学
授業方法	講義中心であるが、それに加え、実習がある。		
概要	医師となるために必要な生化学的知識の習得に向けて、生体エネルギー、糖質代謝、脂質代謝、細胞生物学の各項目を包括的ならびに体系的に理解する。実習は生化学 1、生化学 2、生理学 1、生理学 2 の 4 ユニットで組織細胞機能学実習として行う。		
講義ユニットの 到達目標	<p>細胞膜の構造と機能を説明できる。</p> <p>細胞内液・外液のイオン組成、浸透圧と静止(膜)電位を説明できる。</p> <p>活動電位の発生機構と伝導を説明できる。</p> <p>膜のイオンチャネル、ポンプ、受容体と酵素の機能を概説できる。</p> <p>細胞膜を介する物質の能動・受動輸送過程を説明できる。</p> <p>細胞膜を介する分泌と吸収の過程を説明できる。</p> <p>細胞内小器官の構造と機能を説明できる。</p> <p>細胞骨格を構成するタンパク質とその機能を概説できる。</p> <p>アクチンフィラメント系による細胞運動を説明できる。</p> <p>細胞内輸送システムを説明できる。</p> <p>微小管の役割や機能を説明できる。</p> <p>情報伝達の種類と機能を説明できる。</p> <p>細胞内シグナル伝達過程を説明できる。</p> <p>細胞分裂について説明できる。</p> <p>細胞周期の各期とその調節を概説できる。</p> <p>減数分裂の過程とその意義を説明できる。</p> <p>酵素の機能と調節を説明できる。</p> <p>単糖類、二糖類、グリセロールと脂肪酸の種類と性質を説明できる。</p> <p>炭水化物の基本的な構造と機能を説明できる。</p> <p>脂質の基本的な構造と機能を説明できる。</p> <p>ATPの加水分解により自由エネルギーが放出されることを説明できる。</p> <p>解糖の経路と調節機構を説明できる。</p> <p>クエン酸回路を説明できる。</p> <p>電子伝達系と酸化的リン酸化を説明できる。</p> <p>糖新生の経路と調節機構を説明できる。</p> <p>グリコーゲンの合成と分解の経路を説明できる。</p> <p>五炭糖リン酸回路の意義を説明できる。</p> <p>脂質の合成と分解を説明できる。</p> <p>糖質・蛋白質・脂質の代謝経路と相互作用を説明できる。</p> <p>リポタンパクの構造と代謝を説明できる。</p> <p>フリーラジカルの発生と作用を説明できる。</p> <p>ビタミン、微量元素の種類と作用を説明できる。</p> <p>ビタミン、微量元素の代謝異常の病態を説明できる。</p> <p>遺伝子と染色体の構造を説明できる。</p> <p>ゲノムと遺伝子の関係が説明できる。</p> <p>DNA の合成、複製と修復を説明できる。</p> <p>プロモーター、転写因子等による遺伝子発現の調節を説明できる。</p> <p>ゲノムの多様性に基づく個体の多様性を説明できる。</p>		
講義日程	別紙日程表を参照のこと		

出席の取り扱い	出席の確認はFormsへの入力とカードリーダーにより行う。全講義回数の2/3以上の出席が受験資格に必要である。ただし、病気、その他の勘案すべき事情がある場合は、総合的に判断する。実習への出席は試験の受験資格には含まれないが、実習を欠席した場合は、試験結果に関わらず、組織細胞機能学の単位は不可となる。
評価項目	到達目標の達成度 (基本的理解と知識の応用)
評価法	組織細胞機能学実習に欠席した場合、単位は与えられない。試験は前期、後期の2回行われ、MCQ形式と記述形式の併用により行う(配点: おおよそMCQ 50点、記述 50点)。 本試験における合格基準は60点とする。 生理学1、生化学1、生化学2のすべての試験に合格した場合に、組織細胞機能学としての単位が認められる。生理学2の試験点数は、組織細胞機能学の評価には含まれない。他の科目(生理学1、生化学2)が不合格で、組織細胞機能学が不可となった場合、生化学1の合格は取り消され、翌年度も生化学1の履修が必要となる。
推奨参考書	<p>レーニンジャーの新生化学(上・下), 廣川書店, 川崎敏祐監訳, 中山和久編集, 2015年(上下とも8,800円)</p> <p>イラストレイテッド生化学, 丸善出版, 石崎泰樹・丸山敬監訳, 2015年(7,800円)</p> <p>Essential 細胞生物学(原書第4版), 南江堂, Alberts, B. et al. 原著者, 中村桂子/松原謙一監訳, 2016年(8,000円)</p> <p>Molecular Biology of the Cell 細胞の分子生物学(第6版), ニュートンプレス, 中村桂子ほか監訳 原著の翻訳, 2017年(22,300円)</p> <p>Oxford University Press, Genes VII (B. Levine著), 2000年(8,750円)</p> <p>メディカルサイエンスインターナショナル, ゲノム (T. A. Brown著), 2000年(9,500円)</p> <p>東京化学同人, 分子細胞生物学(カープ著, 山本正幸, 渡辺雄一郎監訳)</p> <p>東京化学同人, 生化学辞典(今堀和友, 山川民夫監修) (9,800円)</p> <p>東京化学同人, 分子細胞生物学辞典(村松正実ほか編)</p>