

コース名		科目名				対象学年	
個体の構成と機能		代謝				2	
開講学期		科目責任者		副責任者			
1 学期		栗林 太					
目的							
個々の細胞と体（個体）全体の代謝活動とを統合して理解することが本科目を修めることを意味します。他科「基礎医学による病態理解」同様、基礎医学から臨床への適応が目的です。							
授業到達目標							
1. 酵素の機能と調節について理解している。 2. 糖質の構造、代謝と調節（解糖、クエン酸回路、電子伝達系と酸化的リン酸化、グリコーゲン代謝、糖新生、五炭糖リン酸回路）、生理的意義について理解している。 3. タンパク質の構造、代謝と調節、生理的意義、主要なアミノ酸の代謝、尿素回路を理解している。 4. 脂質の構造、代謝と調節、生理的意義、脂質の輸送（リポタンパク質）を理解している。 5. ヘム・ポルフィリンの代謝について概要を理解している。 6. ヌクレオチドの合成・異化・再利用経路について理解している。 7. 酸化ストレス（フリーラジカル、活性酸素）について概要を理解している。 8. ビタミン、微量元素の種類と作用について理解している。 9. 栄養素の相互変換とエネルギー代謝（エネルギーの定義、食品中のエネルギー値、エネルギー消費量、推定エネルギー必要量）について理解している。 10. 空腹時、飢餓時、食後、過食時と運動時における代謝について理解している。 11. 複合糖質、複合脂質について概要を理解している。							
授業計画							
回数	月日	曜日	時限	区分	担当者	所属	授業内容
1	4/30	火	1	講義	栗林	生化	卒業時能力 (DP) に向かう代謝の狙いと位置づけの説明。コアカリ (H28 年度改訂版) との関係の説明。プレテスト、4 種類の MAP の概説
2	4/30	火	2	講義	栗林	生化	小 MAP、中 MAP、アミノ酸脂肪酸 MAP
3	5/ 1	水	2	講義	栗林	生化	解糖系
4	5/ 1	水	3	講義	栗林	生化	TCA 回路
5	5/ 7	火	2	講義	栗林	生化	電子伝達系
6	5/ 8	水	3	講義	栗林	生化	グリコーゲン合成
7	5/10	金	5	講義	栗林	生化	グリコーゲン分解
8	5/10	金	6	講義	栗林	生化	ペントースリン酸経路、NADPH と活性酸素
9	5/13	月	3	講義	栗林	生化	2 糖類、フルクトースとガラクトースと解糖系
10	5/13	月	4	講義	栗林	生化	糖新生
11	5/14	火	1	講義	栗林	生化	解糖系の調節
12	5/14	火	2	講義	栗林	生化	中性脂肪と脂肪酸の合成と分解（ β 酸化）
13	5/16	木	3	講義	栗林	生化	ケトン体
14	5/21	火	1	講義	山内明	生化	ヘモグロビンとその構成成分ヘムの生合成
15	5/21	火	2	講義	山内明	生化	ヘム代謝の異常と疾患
16	5/22	水	3	講義	山内明	生化	ヘムの分解・排出と黄疸
17	5/23	木	3	講義	栗林	生化	必須脂肪酸
18	5/23	木	4	講義	栗林	生化	プロスタグランジンなどのエイコサノイド

19	5/28	火	1	講義	栗林	生化	リン脂質と糖脂質
20	5/28	火	2	講義	栗林	生化	コレステロールと胆汁酸
21	5/29	水	1	講義	栗林	生化	コレステロールと疾患
22	5/29	水	2	講義	栗林	生化	リポたんぱく質の体内動態
23	5/29	水	3	講義	栗林	生化	リポたんぱく質と疾患
24	5/30	木	3	講義	栗林	生化	ステロイドの合成と分解（胆汁酸）
25	5/31	金	3	講義	栗林	生化	ヌクレオチド代謝（プリンの合成）
26	6/ 3	月	3	講義	栗林	生化	ヌクレオチド代謝（プリンの分解と尿酸）と疾患
27	6/ 3	月	4	講義	栗林	生化	ヌクレオチド代謝（ピリミジン）と抗がん薬のターゲット
28	6/ 4	火	1	講義	栗林	生化	アミノ酸の代謝、必須アミノ酸
29	6/ 4	火	2	講義	栗林	生化	アミノ酸と生体活性物質
30	6/ 5	水	5	講義	栗林	生化	尿素回路
31	6/ 5	水	6	講義	栗林	生化	窒素代謝と肝臓/腎臓疾患
32	6/ 6	木	4	講義	栗林	生化	生化学とビタミン
33	6/ 6	木	5	講義	栗林	生化	ビタミン欠乏症状
34	6/ 7	金	4	講義	栗林	生化	微量元素と欠乏症状
35	6/ 7	金	5	講義	栗林	生化	生化学と疾患
36	6/10	月	4	講義	栗林	生化	生化学と薬
37	6/10	月	5	講義	栗林	生化	生化学と漢方
38	6/11	火	4	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	糖関連実習、統計データから考えること
39	6/11	火	5	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	糖関連実習、統計データから考えること
40	6/11	火	6	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	糖関連実習、統計データから考えること
41	6/12	水	4	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	物質の反応理解のための実習、MAP 理解
42	6/12	水	5	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	物質の反応理解のための実習、MAP 理解
43	6/12	水	6	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	物質の反応理解のための実習、MAP 理解
44	6/13	木	4	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	糖関連実習、統計データから考えること
45	6/13	木	5	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	糖関連実習、統計データから考えること
46	6/13	木	6	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	糖関連実習、統計データから考えること
47	6/14	金	1	講義	栗林	生化	生化学と栄養学
48	6/14	金	4	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	物質の反応理解のための実習、MAP 理解

49	6/14	金	5	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	物質の反応理解のための実習、MAP 理解
50	6/14	金	6	実習	栗林・山内明 岡本秀	生化	物質の反応理解のための実習、MAP 理解
51	6/18	火	4	講義	栗林	生化	栄養素の相互変換とエネルギー代謝(エネルギーの定義、食品中のエネルギー値、エネルギー消費量、推定エネルギー必要量)について理解している。
52	6/20	木	1	講義	栗林	生化	空腹時、飢餓時、食後、過食時と運動時における代謝について理解している。
評価方法							
<p>[期末試験]70%</p> <p>[レポート]10% (実習レポート (栗林) を評価します。)</p> <p>[実習点]20% (実習レポートや実習中の態度を評価します。)</p> <p>[評価方法] 多肢選択試験、論述・記述試験、論文・レポート、実習態度評価</p>							
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバックについて							
<p>1. レポートは、教員の指示に従って作成すること。レポートに生成 AI を使用する場合は、「川崎医科大学の生成 AI 取扱い指針」に従い、使用した生成 AI の種類、引用箇所、prompt 内容を提示すること。</p> <p>2. 生成 AI の内容には虚偽が含まれている可能性があるため、必ず自ら根拠や裏付けを確認すること。</p> <p>3. 課したレポートは、原則、コメントをつけて返却する。</p> <p>期末試験後と 2025 年 1-2 月に振り返り講義を実施予定です。</p>							
教科書							
(特になし)							
参考書							
<p>ISBN-9784621303511, イラストレイテッド生化学, Denise R. Ferrier [著] ; 浅井将 [ほか訳], 丸善出版, 2019</p> <p>ISBN-9784524261994, Essential 細胞生物学, Bruce Alberts [ほか] 著 ; 青山聖子 [ほか] 訳, 南江堂, 2016</p>							
準備学習 (予習・復習等)							
<p>全講義の準備学修(復習を含む)を行ってください。例えば毎回の講義の予習に関しては、1 時間程度教科書の該当箇所を読むことが必要です。復習に関しては、配布資料の該当箇所の理解に重点をおいて 1 時間程度行うことが必要です。</p>							
講義についての注意事項							
学内全教員の自由参観を受けています。							
昨年度からの変更点・改善項目							
大きな違いはありません。							
卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連について							
<p>1 年次に履修する「生命科学 I」に続き、基礎医学の深い理解を目的とします。3 年次「内分泌・栄養・代謝系」履修のために必要です。本学卒業時コンピテンスのうち、特に 2, 3, 6 の育成に関連があります。継続学修の観点から本科目の試験問題と正答率表を代謝系内科学の科目責任者に提出して指導を仰いでいます。</p>							
ナンバリング							
BPME213							