

細胞生理学

科目到達目標: 物理化学的基礎にたって細胞の興奮、輸送、情報伝達のしくみを説明できる

科目責任者(所属教室): 河合 康明(適応生理学)、松尾 聰(適応生理学)

回数	月日	時限	講義室	講義内容	担当者	到達目標	講義のキーワード
1	10/1(木)	1	431	生理学とは	河合 康明	生理学の定義と生い立ちを概観できる。	基礎医学と臨床医学、フィジオロギア、分析と統合
2	10/1(木)	2	431	ホメオスタシス	河合 康明	生体の恒常性維持と適応を説明できる。	内部環境、恒常性、ホメオスタシス
3	10/8(木)	1	431	細胞骨格と細胞小器官	松尾 聰	細胞骨格を構成するタンパク質とその機能を説明できる。	細胞骨格、マイクロフィラメント、中間径フィラメント
4	10/8(木)	2	431	細胞運動	松尾 聰	アクチンフィラメント系による細胞運動と微小管の役割を説明できる。	アクチンフィラメント、微小管
5	10/22(木)	1	431	細胞膜の構造と機能	木場 智史	細胞膜の構成と性質について説明できる。	細胞膜、リン脂質、糖脂質、流動性、細胞内外のイオン組成
6	10/22(木)	2	431	細胞内外のイオン組成	木場 智史	膜のイオンポンプ、イオンチャネル、受容体、酵素の機能を概説できる。	イオンポンプ、イオンチャネル、膜貫通タンパク質
7	10/29(木)	1	431	体液の恒常性(2)	渡邊 達生	体液の恒常性維持の重要性とその調節機構を説明できる。	体液、水分出納、体液調節系、脱水
8	10/29(木)	2	431	生体防御	渡邊 達生	生体防御の機序を説明できる。	非特異的防御、特異的防御
9	11/5(木)	1	431	電気化学ポテンシャルと物質の移動	木場 智史	細胞膜を介する物質移動の原理を説明できる。	拡散、電気化学ポテンシャル
10	11/5(木)	2	431	細胞膜を介する物質の輸送	木場 智史	細胞膜を介する物質の受動、能動輸送過程を説明できる。	促通拡散、一次、二次能動輸送、共輸送
11	11/12(木)	1	431	イオンチャネルと静止電位の発生	木場 智史	イオンポンプ、イオンチャネルと静止電位発生の関係を理解する。	Naチャネル、Kチャネル、静止電位
12	11/12(木)	2	431	活動電位とイオンチャネルのはたらき	木場 智史	神経、筋細胞における活動電位の発生機構を説明できる。	電位依存性イオンチャネル、活動電位、不活性化
13	11/19(木)	1	431	活動電位とイオンの流れ	木場 智史	活動電位に伴うイオンの流れを説明できる。	電位固定、パッチクランプ
14	11/19(木)	2	431	神経の分類	木場 智史	無髄神経と有髄神経の特徴を説明できる。	無髄神経、有髄神経、伝導速度による分類
15	11/26(木)	1	431	興奮の伝導	木場 智史	活動電位の伝導機構、速度について説明できる。	伝導速度、跳躍伝導、神経変性、再生
16	11/26(木)	2	431	興奮の伝達	木場 智史	シナプス伝達のしくみと種類を説明できる。	伝達物質、興奮性、抑制性シナプス、シナプス前抑制
17	12/3(木)	1	431	反射	木場 智史	反射弓を説明できる。	単シナプス反射、多シナプス反射、相反性神経支配、反回抑制

回数	月日	時限	講義室	講義内容	担当者	到達目標	講義のキーワード
18	12/3(木)	2	431	感覚の受容	木場 智史	感覚受容の種類と機序を説明できる。	刺激、受容器、受容器電位、順応
19	12/10(木)	1	431	ネガティブフィードバック	河合 康明	恒常性を維持するための調節機構を説明できる。	システム制御、フィードバック制御、ネガティブフィードバック
20	12/10(木)	2	431	体液の恒常性（1）	河合 康明	体液pHの重要性と緩衝系を説明できる。	体液のpH、炭酸緩衝系
21	12/17(木)	1	431	細胞内輸送システム	松尾 聰	細胞内の輸送システムを説明できる。	核膜孔複合体、シグナルペプチド、小胞体輸送
22	12/17(木)	2	431	細胞の分泌と吸収	松尾 聰	細胞膜を介する分泌と吸収の過程を説明できる。	小胞体輸送、リソーム、エンドサイトーシス、エキソサイトーシス
23	12/24(木)	1	431	細胞間情報伝達	松尾 聰	細胞間の情報伝達の方法を概説できる。	傍分泌、シナプス、内分泌
24	12/24(木)	2	431	受容体による情報伝達	松尾 聰	受容体を介する細胞内情報伝達のしくみを説明できる。	受容体、チャネル型受容体
25	1/7(木)	1	431	情報伝達の種類と機能	松尾 聰	細胞内情報伝達の種類と機能を説明できる。	Gタンパク質、セカンドメッセンジャー
26	1/7(木)	2	431	生体内のカルシウムイオン	河合 康明	生体内におけるカルシウムイオンの役割を説明できる。	カルシウムポンプ、イノシトールリン酸、カルモジュリン
27	1/14(木)	1	431	細胞接着	河合 康明	細胞接着のしくみと上皮膜輸送を説明できる。	細胞外マトリックス、タイトヤンクション、キップヤンクション
28	1/14(木)	2	431	細胞の増殖	河合 康明	細胞周期と細胞分裂を説明できる。	遺伝子、染色体、有糸分裂、減数分裂
29	1/21(木)	1	431	放射線とアイソトープの基礎	木村 宏二 (非常勤)	放射線とアイソトープの正確な基礎知識を理解する。	放射線、放射能、陽子、中性子、同位体、放射性同位元素、 α 線、 β 線、 γ 線、X線、粒子、電磁波、壊変、半減期
30	1/21(木)	2	431	放射線の安全管理	木村 宏二 (非常勤)	放射線の人体への影響を理解し、安全な取扱いを習得する。	放射線感受性、確定的影響、確率的影響、閾値

人間力の要素:体力(持続力)、コミュニケーション力(プレゼンテーション力)、気力(チャレンジ精神)

評価:定期試験 90%
小試験 5%
出席 5%

参考書:The Cell