

Instituto de Ciências Básicas da Saúde

Departamento de Ciências Morfológicas

Dados de identificação

Disciplina: **BIOLOGIA CELULAR I**Período Letivo: **2010/2**Período de Início de Validade : **2010/2**Professor Responsável: **NIVIA LOTHAMMER**Sigla: **CBS05024**

Créditos: 5

Carga Horária: 75h

Súmula

Estudo da célula eucariótica animal: biomembranas, especializações da membrana plasmática (envoltórios, projeções, junções). Estudo dos componentes celulares citoplasmáticos: citoesqueleto, substâncias de reserva e secreção, organelas. Estudo do núcleo interfásico e divisional. Estudo dos fenômenos celulares de relação: nutrição, secreção, comunicação, locomoção e divisão, associados ao momento funcional celular.

Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ÊNFASE AMBIENTAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-ÊNFASE MOLECULAR,CELULAR E FUNCIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

Objetivos

Que o aluno, ao término da disciplina, seja capaz de:

- Identificar a célula como a unidade básica funcional e estrutural do ser vivo.
- Reconhecer e caracterizar as diferentes estruturas celulares.
- Reconhecer e caracterizar a biomembrana e suas especializações morfológicas de relação com o meio extracelular e com outras células.
- Caracterizar os fenômenos celulares como: nutrição, secreção, comunicação, movimentos e divisão, e associá-los ao momento funcional celular.
- Identificar em microscopia de luz e em eletromicrografias a célula, como unidade, e suas estruturas.
- Demonstrar habilidade e cuidado na utilização adequada dos microscópios de luz, manipulados nas aulas práticas da disciplina.
- Demonstrar habilidade e cuidado na utilização das coleções de lâminas histológicas permanentes da disciplina, colaborando na conservação do material didático fornecido ao aluno.
- Instrumentalizar-se no uso do site de apoio prático - <http://www.ufrgs.br/biologiacelularatlas> e da plataforma Moodle.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
--------	--------	----------

Semana	Título	Conteúdo
1 a 20	Conteúdo Programático:	<p>-Métodos de investigação celular: equipamentos (tipos de microscópios e preparo do material) e procedimentos de rotina para o estudo da célula animal.</p> <p>-Eucariontes/procariontes/vírus: estudo comparativo dos seus representantes.</p> <p>-Envoltórios extracelulares: estrutura e função do glicocálix, lâmina basal – membrana basal, bainha de mielina.</p> <p>-Membrana plasmática: conceito; histórico; modelos, métodos de estudo. Constituintes da membrana: lipídios, proteínas, glicídios. Modelo de complexo de recepção-ativação da membrana plasmática e metabolismo celular.</p> <p>-Ultraestruturas básicas do citoesqueleto celular: estrutura, cinética, funções dos microtúbulos (MT), centríolos, microfilamentos (MF), miosina, filamentos intermediários (FI) e interações e dependências destes elementos na organização intracelular. Cinética da contração muscular: contração, relaxamento, câimbra e "rigor mortis". Patologias associadas ao citoesqueleto.</p> <p>-Especializações de superfície celular: estrutura, função e ocorrência das(os) invaginações basais, microvilosidades (MV), microvilosidades clavadas; estereocílios (absortivos e sensoriais), microplicas (microcristas), cílios (móveis e sensoriais = quinocílios), flagelo (eucarionte e bacteriano).</p> <p>-Movimentos celulares e citoplasmáticos: pseudópodes (diapedese, deslocamento de leucócitos e amebas), ciclose vegetal, divisão celular – animal e vegetal, crescimento e/ou regeneração axonal, cinética do deslocamento de células em cultivo – filipódios (micropúas), lamelipódios, batimento ciliar, batimento flagelar, deslocamento bacteriano; movimento saltatório de organelas, transporte axonal (anterógrado e retrógrado).</p> <p>-Especializações de superfície de contato celular: estrutura e função das interdigitações laterais, invaginações basais, desmossomos, hemidesmossomos, junção comunicante (GAP), junção das células de Sertoli, junções ocludentes ("tight junctions"); complexo juncional ou unitivo, disco intercalar (linhas escalariformes), sinapse química (junção mioneural, placa motora), sinapse elétrica (junção eletrotônica), junção septada, zônula contínua.</p> <p>-Transporte vesicular: A)Endocitose: fagocitose, pinocitose (macro e micropinocitose); B)Exocitose: excreção, secreção. Reciclagem da membrana plasmática e receptores no transporte celular.</p> <p>-Organelas citoplasmáticas: sistema reticular endoplasmático (RER, REL), aparelho de Golgi, lisossomo e eventos da digestão celular, peroxissomo (microperoxissomo e glioxissomo), mitocôndria e cloroplasto. Cooperação metabólica entre as organelas (sistema reticular endoplasmático/aparelho de Golgi/mitocôndrias/lisossomos/peroxissomos; mitocôndrias/cloroplastos/peroxissomos). Doenças relacionadas às organelas.</p> <p>-Síntese celular: tradução, secreções, substâncias de reserva, pigmentos.</p> <p>-Núcleo interfásico: morfologias, envoltório nuclear, carioplasma, material genético (nuclear e citoplasmático), lamelas anulares, transcrição, duplicação.</p> <p>-Ciclo celular: mitose (animal e vegetal), meiose (animal), fatores que interferem do ciclo celular.</p> <p>-Envelhecimento celular e apoptose ("morte programada").</p> <p>-Tópicos adicionais (optativo): cultivo celular, câncer, efeitos do álcool, fumo e drogas sobre as funções celulares.</p>

Metodologia

Aulas teóricas:

- expositivas, com o auxílio de quadro, giz, datashow, filmes, internet, etc.
- debates
- estudos dirigidos, seguidos de correção, ou
- seminários.

Aulas práticas:

- estudo de lâminas cito-histológicas ao microscópio de luz; com auxílio de câmera e monitor;
- análise de eletromicrografias;
- confeção de modelos celulares tridimensionais em massa de modelar ou argila.

Carga Horária

Teórica: 75 horas

Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

- Debates presenciais sobre os tópicos;
- Seminários;
- Estudos dirigidos;
- Pesquisa na internet em geral e sites indicados para a realização dos seminários e debates;
- Navegação, consulta aos textos e imagens e realização dos exercícios de reforço do Objeto de Ensino à Distância construído para o ensino da Biologia Celular com o apoio SEAD - <http://www.ufrgs.br/BIOLOGIACELULARATLAS/>;
- Navegação e consulta ao Moodle;
- Observação e representação das estruturas celulares com o uso de lâminas histológicas diagnosticadas ao microscópio de luz;

- Construção de modelos tridimensionais em massa de modelar ou argila das estruturas e eventos celulares;
- Realização das provas avaliativas da disciplina.

Critérios de Avaliação

1. Serão realizadas duas (02) avaliações teóricas e duas (02) avaliações práticas (uma de diagnóstico de lâminas histológicas ao microscópio de luz = MO e uma de diagnóstico de eletromicrografias = ME), com uma (01) oportunidade de recuperação para cada avaliação, de acordo com o cronograma, devendo o aluno obter nota mínima igual a seis (6) em cada avaliação, incluindo as recuperações.
2. A nota obtida em recuperação(ões) substitui a nota da(s) respectiva(s) avaliação(ões) recuperada(s), no entanto, para este aluno, o conceito final máximo que poderá ser atribuído é B (7,5 – 10,0).
3. A nota de nenhuma avaliação prática (MO, ME, R, IK) será compensatória para elevar qualquer nota teórica (T1, T2), e vice-versa.
4. As notas dos relatórios de aula prática (R) e da iluminação de Köhler (IK) não serão compensatórias para elevar a nota das avaliações práticas ou teóricas.
5. Os pesos das avaliações, relatórios de prática e iluminação de Köhler, no cálculo da nota final (NF), estão expressos nas fórmulas abaixo (Fórmula 1 e Fórmula 2):

Fórmula 1 (Nota Prática):

$$NP = [MO + ME + (R \times 9 + IK \times 1)]/3; \text{ onde}$$

NP = nota prática

MO = avaliação de microscopia de luz (lâminas)

ME = avaliação de microscopia eletrônica (eletromicrografias)

R = relatórios de prática (peso 9)

IK = iluminação de Köhler (peso 1)

□ nesta fórmula, cada item relacionado (MO, ME, R+IK) corresponde a um terço da nota prática, portanto, com pesos iguais.

ATENÇÃO: será descontado o valor de 0.1 ponto da nota prática (NP) por cada advertência que o aluno receba pelo uso inadequado do material prático.

Fórmula 2 (Nota Final):

$$NF = [T1 + T2 + NP]/3; \text{ onde}$$

NF = nota final

T = avaliações teóricas (T1, T2)

NP = nota prática (Fórmula 1)

□ nesta fórmula, cada item relacionado (T1, T2, NP) corresponde a um terço da nota final, portanto, com pesos iguais.

6. O aluno poderá solicitar revisão de suas provas, notas ou conceito, nos horários destinados à monitoria e em tempo hábil para a divulgação de conceitos e sua apropriação pela Internet.

7. Atribuição de conceitos: O conceito final será atribuído de acordo com a nota final alcançada pelo aluno, pelos seguintes critérios:

Aprovação: A (10,0 - 9,0); B (8,9 - 7,5); C (7,4 - 6,0), quando o aluno possuir, no mínimo 75% de frequência.

Reprovação: D (< 5,9); FF (falta de frequência). Excessão feita aos casos de recuperação, em que se respeitará o referido no item 2.

Atividades de Recuperação Previstas

-Uma (01) oportunidade de recuperação para cada avaliação, de acordo com o cronograma, devendo o aluno obter nota mínima igual a seis (6) em cada avaliação, incluindo as recuperações.

-A nota obtida em recuperação(ões) substitui a nota da(s) respectiva(s) avaliação(ões) recuperada(s), no entanto, para este aluno, o conceito final máximo que poderá ser atribuído é B (7,5 – 10,0).

-A nota de nenhuma avaliação prática (MO, ME, R, IK) será compensatória para elevar qualquer nota teórica (T1, T2), e vice-versa.

Bibliografia

Básica Essencial

Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter. Biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 2009. ISBN 9788536320663.

Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. ISBN 9788527710459.

LOTHHAMMER, N.; MATTE, C.; CRUZ, P. F.; SEHN, F.; FERNANDES, M. C.. Biologia Celular Atlas Digital. Porto Alegre: UFRGS-SEAD/UFCSPA, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/biologiacelularatlas>

Básica

FAWCETT, W.. The cell. An atlas of fine structure: its organelles and inclusions.. Philadelphia, Saunders Company, 1981.

Kierszenbaum, Abraham L.. Histologia e biologia celular :uma introdução à patologia. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. ISBN 9788535225136.

Kühnel, Wolfgang. Citologia, histologia e anatomia microscópica: texto e atlas. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005. ISBN 853630362-X.

Complementar

Alberts, Bruce. Fundamentos da biologia celular. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. ISBN 9788536306797.

De Robertis, Eduardo M.F.; Hib, Jose; De Robertis, Eduardo D.P.. De Robertis bases da biologia celular e molecular. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006. ISBN 8527712032.

Junqueira, Luiz Carlos Uchoa; Carneiro, José. Histologia básica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008. ISBN 9788527714020.

Kerr, Jeffrey; Martello, Nilson Dias. Atlas de histologia funcional.. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. ISBN 8574040320.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Nenhuma observação incluída.