



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE
ENSINO-APRENDIZAGEM DO
COMPONENTE CURRICULAR
Semestre Letivo Suplementar

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
BIO010	Biologia Celular e Molecular	Coordenação Acadêmica - IBIO

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	P	T/P	PP	Ext	E	TOTAL		
34	34					68	Disciplina	BIO007

CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO ²	SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA						
T	P	T/P	PP	Ext	E	TOTAL	T	P	T/P	PP	Ext	E		
							20	20						Semestre Letivo Suplementar

EMENTA

Estudo da estrutura e organização das células. Métodos de estudo da célula e meio. Motilidade e forma celular. Sistema de endomembranas. Bioenergética. O núcleo interfásico. A informação celular e sua transmissão. Regulação da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Organizações supramoleculares: vírus, viroides e príons.

OBJETIVOS

¹ Os “dados de identificação e atributos” devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

OBJETIVO GERAL:

Compreender a célula como unidade básica dos sistemas vivos, bem como reconhecer o papel dos componentes celulares e suas interações na manutenção da homeostase celular e sistêmica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

CONCEITUAIS

- Reconhecer a célula como unidade morfofisiológica da vida, numa perspectiva evolutiva.
- Analisar as formas fundamentais de organização celular, diferenciando a organização eucariótica da procariótica em seus aspectos estruturais e funcionais.
- Identificar os principais métodos de estudo da célula, reconhecendo os avanços tecnológicos que permitem a elucidação dos processos básicos da fisiologia celular.
- Reconhecer a célula como um sistema aberto que efetua trocas com o meio através das múltiplas atividades das membranas biológicas.
- Compreender os mecanismos de comunicação celular e o seu papel na homeostase em organismos multicelulares.
- Analisar a importância biológica e o significado evolutivo dos elementos do citoesqueleto.
- Relacionar a compartimentação celular própria das células eucarióticas ao aumento da eficiência metabólica nos sistemas vivos, identificando processos de síntese e distribuição das proteínas.
- Relacionar a estrutura e funcionamento das mitocôndrias e cloroplastos com os processos metabólicos celulares.
- Analisar os processos de replicação, transcrição e tradução da informação genética, identificando, os sistemas enzimáticos e os compartimentos celulares envolvidos.
- Analisar a dinâmica do ciclo celular, considerando fases e pontos de controle
- Identificar formas infecciosas acelulares (vírus, viróides e príons) e suas relações com as células.

PROCEDIMENTAIS

- Interpretar imagens e gráficos associados ao estudo das células.
- Ler e interpretar roteiros e protocolos em aulas práticas.
- Interpretar dados e situações problema aplicadas ao estudo de Biologia Celular.
- Elaborar textos dissertativos argumentativos.

ATITUDINAIS

-
- Estar sensibilizado às boas práticas de laboratório e biossegurança.
 - Participar proativamente das atividades em grupo.
 - Ser proativo, colaborativo e tolerante às diferenças em sala de aula e nas atividades em grupo.
 - Ser participativo nas discussões de temas propostos em sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo I

1. A superfície celular
 - 1.1. Arquitetura molecular da membrana plasmática
 - 1.2. Transporte através da membrana
 - 1.3. Moléculas de adesão
2. Comunicação Celular
 - 2.1. Receptores acoplados à proteína G
 - 2.2. Receptores Enzimáticos
 - 2.3. Segundos mensageiros
 - 2.4. Vias de sinalização relacionadas ao controle da expressão gênica

Módulo II

3. Sistema de endomembranas
 - 3.1. Envoltório nuclear
 - 3.2. Retículo endoplasmático
 - 3.3. Aparelho de Golgi e lisossomos
 - 3.4. Peroxissomo
 - 3.5. Vias secretora e endocítica
4. Citoesqueleto, motilidade e forma celular
 - 4.1. Filamentos de Actina
 - 4.2. Microtúbulos
 - 4.3. Filamentos intermediários
5. Bioenergética
 - 5.1. Glicólise e Fermentação
 - 5.2. Mitocôndria
 - 5.3. Respiração Celular
 - 5.4. Cloroplasto
 - 5.5. Fotossíntese

Módulo III

6. Estrutura e organização do Material genético
 - 6.1. Estrutura do DNA e dos genomas
-

6.2. Cromatina: estrutura e compactação

7. Dinâmica da informação genética

7.1. Replicação e reparo do DNA

7.2. Transcrição e sua regulação

7.3. Tradução do RNAm em proteínas

7.4. Regulação da expressão gênica

8. Controle do Ciclo Celular

8.1. Ciclo Celular

8.2. Mitose

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A metodologia de ensino-aprendizagem priorizará o protagonismo do aluno na realização das atividades propostas, favorecendo sua interação com os professores e colegas de forma colaborativa.

Atividades síncronas semanais: videoconferência para discussão do conteúdo e atividades, partindo de provocações feitas tanto pelo professor, referentes aos conteúdos mais relevantes, quanto pelos alunos, a partir de pontos de maior dificuldade.

Atividades assíncronas semanais envolverão: 1) estudo com apoio de roteiros de estudo, 2) Fórum de discussão, 3) Resolução de situações problema, 4) Atividades de pesquisa e produção de texto para contextualização do conteúdo e 5) Atividades práticas adaptadas para realização no ambiente doméstico ou envolvendo análise de imagens e resultados experimentais. Os alunos serão orientados para interagirem em ambiente virtual e desenvolverem as atividades propostas de forma colaborativa.

Além disso, os alunos poderão obter orientação dos professores via mensagem direta no Moodle e através de fórum específico.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação compreenderá a análise do desempenho do aluno através da resolução de situações-problema, realização de testes com questões objetivas, mapas conceituais. Ao final de cada unidade será realizada uma prova com questões discursivas.

As atividades práticas serão avaliadas através da elaboração de Wikipage e de um Diário de Práticas.

Além disso, o aluno será avaliado também pela relevância de sua participação nos fóruns de discussão e nas atividades em equipe. Ao fim da disciplina grupos de até 4 alunos realizarão apresentações de temas contemporâneos contextualizados com a Biologia Celular.

A distribuição dos pontos relativos a cada atividade será apresentado e discutido com os alunos no primeiro dia de aula. Abaixo, tabelas contendo as atividades e sua respectiva pontuação por unidade.

UNIDADE I			
Atividade	Número	Valor de cada atividade	Total por Atividade
Wikipage	1	2,5	2,5
Mapas Conceituais	2	0,5	1
Situações Problema	2	2	4
Fórum	2	1	2
Diário de Práticas	1	1,5	1,5
Provas	1	6	6
Miniteste	2	1,5	3
Total			20

UNIDADE II			
Atividade	Número	Valor de cada atividade	Total por Atividade
Mapas Conceituais	3	0,5	1,5
Situações Problema	2	2	4
Fórum	4	1	4
Diário de Práticas	1	1,5	1,5
Provas	1	6	6
Miniteste	2	1,5	3
Total			20

UNIDADE III			
Atividade	Número	Valor de cada atividade	Total por Atividade
Mapas Conceituais	1	0,5	0,5
Situações Problema	1	2	2
Fórum	3	1	3
Diário de Práticas	1	1,5	1,5
Provas	1	6	6
Miniteste	2	1	2
Apresentação	1	5	5
Total			20

A média do curso será calculada a partir da fórmula:

$$Média = \frac{\text{Unidade I} + \text{Unidade II} + \text{Unidade III}}{6}$$

O aluno que atingir a média 5,0 será considerado aprovado.

REFERÊNCIAS

BÁSICA:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2017. Fundamentos da Biologia Celular. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 864p.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.; WILSON, J.; HUNT, T. 2017. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1464p.

LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KAISER, C. A.; KRIEGER, M.; SCOTT, M. P. 2014. Biologia Celular Molecular. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1210p.

COOPER, M. G.; HAUSMAN, R. H. 2007. A Célula Uma Abordagem Molecular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1054 716p.

COMPLEMENTAR:

NELSON, D. L.; COX, M.M. 2011. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1274p.

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. 2006. Biologia Molecular de Gen 5ª ed. Porto Alegre. Artmed. 760 p.

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:

Nome: Carlos Eduardo Sampaio Guedes

Assinatura:



Nome: Gilberto Cafezeiro Bomfim

Assinatura:

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em __/__/__

Assinatura do Chefe

CRONOGRAMA

Semana	Data	Dia	Atividade	Estratégias	Ativ
01	08/09	T	Apresentação do curso. Composição química e Estrutura Celular básica: procariotos e eucariotos.	Assíncrona	Tarefa: A
				Síncrona	Web con
	10/09	Q	Prática 1: Diversidade Celular em Eucariotos	Assíncrona	Tarefa: R Wikipage
02	15/09	T	Membrana Plasmática: organização e propriedades	Assíncrona	Tarefa: A
				Síncrona	Web con
	17/09	Q	Prática 2: Regulação Osmótica	Assíncrona	Tarefa: Ex Diário: Re práticas
03	22/09	T	Membrana Plasmática: transporte	Assíncrona	Tarefa: A
				Síncrona	Web con
				Assíncrona	Fórum: Transpo
	24/09	Q	Discussão Regulação Osmótica e Transporte/ Situação Problema 1	Síncrona	Web con
				Assíncrona	Tarefa: S
				Assíncrona	Avali
04	29/09	T	Comunicação celular I	Assíncrona	Tarefa: A
				Síncrona	Web con
				Assíncrona	Tarefa:

	01/10	Q	Comunicação celular II	Assíncrona	A Tarefa:
				Síncrona	Web conf
				Assíncrona	Avaliação
				Assíncrona	Fórum: C saúde e na
05	06/10	T	Citoesqueleto	Assíncrona	A Tarefa: R
				Síncrona	Web conf
				Assíncrona	Tarefa: Si
				Assíncrona	Tarefa: Ma
	08/10	Q	Avaliação Escrita I	Assíncrona	Prova I
				Assíncrona	Fórum: Ci eucariotos complexa
06	13/10	T	Endomembranas e Distribuição de Proteínas I	Assíncrona	A Tarefa: F
				Síncrona	Web con
				Assíncrona	Tarefa:
	15/10	Q	Endomembranas e Distribuição de Proteínas II	Assíncrona	A Tarefa: F
				Síncrona	Web con
				Assíncrona	Fórum: T citoesqu
07	20/10	T	Endomembranas e Distribuição de Proteínas III	Assíncrona	A Tarefa: F
				Síncrona	Web con
				Assíncrona	Avalia

	22/10	Q	Prática 3: Vacúolos e Vesículas/ Situação Problema 3	Assíncrona	Tarefa: R
				Assíncrona	Fórum: T citosesqu
				Assíncrona	Tarefa: S
				Síncrona	Web con
08	27/10	T	Bioenergética: Uso de energia pelas células	Assíncrona	Tarefa: A
				Síncrona	Web con
	29/10	Q	Prática 4: Fermentação	Assíncrona	Tarefa: Ex Diário: Re práticas.
09	03/11	T	Bioenergética: Mitocôndria e Cloroplasto	Assíncrona	Tarefa: A
				Síncrona	Web con
	05/11	Q	Situação Problema 4	Assíncrona	Fórum: Bi química na
				Assíncrona	Tarefa: Si
10	10/11	T	Avaliação Escrita II	Assíncrona	Prova II
	12/11	Q	Organização do material genético: estrutura do DNA e cromatina	Assíncrona	Tarefa: R
11	17/11	T	Replicação e Reparo de DNA	Assíncrona	Tarefa: R
				Síncrona	Web conf

				Assíncrona	Avaliação
	19/11	Q	Prática 5: PCR	Assíncrona	Tarefa: R
				Assíncrona	Fórum: P SARS-CO aplicações
				Síncrona	Web conf
12	24/11	T	Expressão gênica: Transcrição e processamento de RNAs	Assíncrona	Tarefa: R
				Síncrona	Web conf
	26/11	Q	Expressão gênica: Código genético e síntese proteica	Assíncrona	Tarefa: R
					Síncrona
				Assíncrona	Tarefa: M
				Assíncrona	Fórum: Mu
13	01/12	T	Ciclo celular	Assíncrona	Tarefa: R
				Síncrona	Web conf
				Assíncrona	Avaliação
	03/12	Q	Prática 6: Mitose/ Situação Problema 5	Assíncrona	Tarefa: R
				Síncrona	Web conf
				Assíncrona	Tarefa: Si
14	08/12	T	Avaliação Escrita III	Assíncrona	Prova III
	10/12	Q	Regulação do ciclo celular II	Assíncrona	Tarefa: R
				Assíncrona	Fórum: C

				Síncrona	Web conf
15	15/12	T	Apresentação: Biologia Celular Contextualizada	Síncrona	Web conf
	17/12	Q	Resultado	Assíncrona	Moodle