



## PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE COMPONENTE CURRICULAR - SEMESTRAL

### IDENTIFICAÇÃO

CARGA HORÁRIA (estudante)						MODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	P	T/P	PE	E	TOTAL	Disciplina	SEMESTRE LETIVO DE APLICAÇÃO
68					68		2019.2
T	P	T/P	PE	E	TOTAL	MÓDULO	
						T P T/P PE E	
						45	

### EMENTA

Organização e evolução da célula. A superfície celular. Motilidade e forma da célula. Os componentes do citoesqueleto. Organização do material genético. O ciclo celular. A decodificação da informação genética. Organização e evolução molecular de agentes infecciosos não celulares. A lógica molecular na condição vital. A origem e evolução da vida.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Analisar a célula como unidade estrutural e funcional do ser vivo, considerando aspectos universais na organização celular, padrões celulares estabelecidos e diversidade celular sob a lógica da evolução.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

##### CONCEITUAIS

1. Analisar os princípios da teoria celular e diferentes níveis de organização de um organismo pluricelular.
2. Caracterizar os tipos de moléculas características dos sistemas vivos.
3. Analisar comparativamente a morfofisiologia de células procarióticas e eucarióticas.
4. Discutir hipóteses sobre a origem e estabelecimento das células eucarióticas.
5. Analisar a estrutura e propriedades da membrana plasmática.
6. Caracterizar os diferentes tipos de transporte através da membrana.
7. Caracterizar os componentes do citoesqueleto quanto à organização molecular e funções relacionadas com a estruturação, movimentos e processos celulares.
8. Relacionar a estrutura e funcionamento das mitocôndrias com as etapas e o rendimento da respiração celular.
9. Caracterizar as organelas membranosas constituintes do sistema de endomembranas característico de células eucarióticas.
10. Analisar mecanismos de síntese, processamento, direcionamento e transporte de proteínas relacionando-os com a dinâmica do sistema de endomembranas.
11. Caracterizar as vias secretora e endocítica.
12. Caracterizar as principais vias de transdução de sinal.
13. Analisar comparativamente a organização e replicação do material genético em células procarióticas e eucarióticas.
14. Analisar a importância dos mecanismos de reparo.

- 
15. Descrever eventos básicos dos processos de transcrição e processamento de RNAs.
  16. Caracterizar o processo de tradução em procariotos e eucariotos, considerando características do código genético.
  17. Analisar a dinâmica do ciclo celular, considerando fases e pontos de controle.
  19. Discutir temas de Biologia Celular e Molecular, envolvendo conceitos, técnicas, implicações e possibilidades no contexto da prática profissional.

#### PROCEDIMENTAIS

1. Analisar aspectos gerais de métodos de estudo das células.
2. Interpretar os recursos audiovisuais aplicados ao estudo de Biologia Celular,
3. Formular e integrar estratégias de estudo e estratégias de comunicação.
4. Desenvolver habilidades mentais/cognitivas como: observação, interpretação, síntese, análise de dados
5. Elaborar expressão oral e escrita de conteúdos específicos,

#### ATITUDINAIS

1. Desenvolver habilidades e atitudes relacionadas com curiosidade, criatividade, compromisso, corresponsabilidade, autonomia, proatividade, planejamento de estratégias de estudo, a ação cidadã, crítica, participativa, colaborativa, com ênfase para o processo de formação e a atuação profissional.

---

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

1. Aspectos fundamentais da constituição e do funcionamento dos sistemas vivos.
2. Moléculas características dos sistemas vivos: propriedades e funções na célula
3. Células procarióticas e eucarióticas e Agentes infecciosos não celulares
4. Estrutura e propriedades da membrana plasmática
5. Permeabilidade Seletiva e Transporte transmembrana
6. Citoesqueleto
7. Mitocôndrias e Bioenergética
8. Compartimentos intracelulares (distribuição de proteínas e tráfego de vesículas)
9. Sinalização e comunicação celular
10. Organização do material genético
11. DNA: replicação e reparo
12. Decodificação da Informação Genética
13. Regulação Ciclo Celular
14. Tópicos especiais: Tecnologia do DNA recombinante: Fundamentos e Técnicas; Organismos transgênicos - Alimentos geneticamente modificados; Nutrigenética, nutrigenômica e epigenômica funcional; Doenças Nutricionais; síndromes metabólicas e Imunonutrição, entre outros.

---

### METODOLOGIA

---

Propõe-se a aplicação de princípios e estratégias relacionadas com a Teoria da Aprendizagem Significativa e Metodologia ativa. As aulas serão desenvolvidas na forma de discussões participadas estilo “Desafio, Discussão e Respostas: estratégia ativa de ensino para transformar aulas expositivas em colaborativas. Os estudantes terão acesso prévio a roteiros de estudo e bibliografia de referência, deverão realizar os estudos antes das aulas, os quais subsidiarão a discussão em classe. A aula expositiva dialogada ou participada caracteriza-se pela exposição de conteúdos com a participação ativa dos estudantes, resgatando o conhecimento prévio, e destaca o papel do professor como mediador que induz questionamentos, interpretações e discussão sobre o tema em estudo.

Pretende-se favorecer a atuação mais autônoma e participativa. Será criado um espaço virtual no ambiente Moodle, onde serão disponibilizados recursos didáticos, incluindo roteiros, ilustrações, textos, animações etc. Deste modo os estudantes poderão participar interativamente do percurso e o tempo em sala de aula será mais aproveitado.

As aulas incluirão atividades como situações-problema, elaboração de mapas conceituais e mentais, análise de diagramas, gráficos, imagens fotomicrográficas, vídeos e animações.

Serão desenvolvidos estudos/pesquisa sobre “tópicos especiais”, de modo a compor o conteúdo e o formato das apresentações do Seminário, previsto para a Unidade 3 (vide cronograma). Os seminários serão resultado da

---

---

aplicação, ao longo do curso, de metodologia baseada em Projetos e Planos de ação que serão desenvolvidos pelos próprios estudantes, nos moldes de metodologia ativa (incluindo CH de Atividade extraclasse).

O rendimento do processo de construção do conhecimento será proporcional ao protagonismo dos estudantes.

#### **Atividades extraclases (Resolução CAE 1/2016)**

C.H. Total do componente: 68h C.H. a ser compensada (8%): 5,4h + 3,9h (5,7%) = 13,7%

Descrição da(s) atividade(s) didática(s): Planejamento e implementação de Projeto de estudo de tópicos especiais; elaboração de Mapas Conceituais.

Produção do estudante: Relatório escritos e orais acerca do andamento da pesquisa; apresentação Seminário; Mapas conceituais.

---

### **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

---

A avaliação dar-se-á de modo processual com caráter formativo, incluindo a elaboração de mapas conceituais e mapas mentais, produção de texto para resolução de questões conceituais e aplicadas, em situações-problema e em avaliações escritas mensais e seminários. São critérios gerais dos instrumentos de avaliação: sistematicidade, linguagem compreensiva, compatibilidade entre ensinado e aprendido e precisão.

Serão realizadas apresentações nos moldes de seminário, contemplando “tópicos especiais”, resultado da aplicação transversal de metodologia baseada em projetos e planos de ação desenvolvidos pelos próprios estudantes, nos moldes de metodologia ativa (incluindo CH de Atividade extraclasse). Adicionalmente, será valorizada a realização do estudo dirigido prévio e a produção textual das respostas das questões dos roteiros de estudo.

#### 1. Sistema de Avaliação:

- a. Avaliações escritas (Ae) 1, 2 e 3 – 10,0 pontos cada uma. Total = 30,0 pontos
  - b. Situações-Problema (StP) 1, 2, 3, 4, 5 e 6 – 0,5 ponto cada. Total máximo= 2,5
  - c. Mapas Conceituais (MC) – 10 x 0,25. Total = 2,5
  - d. Projeto/Resultados/Seminário – total – 5,0 pontos
  - e. Resolução dos Roteiros de Estudo – avaliação informal
  - f. A Nota 4 (N4) será o somatório de b, c, d e e. Total = 10,0
  - g. A média de curso =  $Ae1 + Ae2 + Ae3 + N4 / 10$
- 

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da biologia celular**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2017.

ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. Trad. de Ana Leticia de Souza Vanz et al. 5 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. 1396 p. II.

COOPER, G. M. **A Célula: uma abordagem molecular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SADAVA, D., HELLER, H. C., ORIANI, G. H., PURVES, W. K., HILLIS, D. M. **Vida - a Ciência da Biologia - Vol I - Célula e Hereditariedade**. Trad. Carla Denise Bonan et al. 8 Ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

Julio Tirapegui, **Nutrição Fundamentos e Aspectos Atuais**. Editora: Atheneu 3ª Ed. 2013 – ISBN: 8538804057

Simone Morelo Dal Bosco e Julia Pasqualini Genro. **Nutrigenética e Implicações na Saúde Humana**. 2014. Editora: Atheneu. ISBN: 978-85-388-0519-9

Cozzolino, Silvia Maria Franciscato - Cominetti, Cristiane. **Bases Bioquímicas e Fisiológicas da Nutrição nas Diferentes Fases da Vida, na Saúde e na Doença**. Editora: Manole. Edição: 1ª. 2013 ISBN: 9788520431771

MULRONEY, S. E.; MYERS, A. K. **Netter, bases da fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.

WHITNEY, E.; ROLFES, S. R. **Nutrição, vol. 1: entendendo os nutrientes**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LEMOES, Evelyse dos Santos. A Aprendizagem Significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, [S.l.], jun. 2013. ISSN 2318-1982. Disponível em: <<http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/291>>. Acesso em: 06 ago. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.20435/serie-estudos.v0i21.291>.

AUSUBEL, David P., NOVAK, Joseph D., HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Tradução Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana 1980

PELIZZARI, Adriana et al. Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. Disponível em: [portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf](http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf). Acesso em: 06 ago 2019.

MOREIRA, Marco Antônio. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. Disponível em: [www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubport.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubport.pdf). Acesso em: 04 abr 2016.

#### OUTRAS INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

---

---

**Docentes Responsáveis no semestre 2019-2**

Nome: Cláudia Dias      Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_      Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Assinatura do Chefe de Departamento  
(ou equivalente)

---

ANEXO: Cronograma de atividades

Base legal deste formulário:

Regulamento de Ensino de Graduação e Pós-graduação/UFBA, 2014

Art. 109. A metodologia de ensino-avaliação da aprendizagem, respeitado o programa do componente curricular, será definida pelo professor ou grupo de professores no respectivo plano de ensino aprovado pelo plenário do Departamento ou equivalente.

Parágrafo único. Até o final da segunda semana letiva, a metodologia de ensino-avaliação da aprendizagem deverá ser divulgada junto aos alunos.

**BIO 007 – T04 e T05 - CRONOGRAMA 2019.2**

	<b>Data</b>	<b>CONTEÚDO/Atividade</b>
1.	05/08 seg	Apresentação/ Metodologia / Distribuição atividades
	07/08 qua	SEMANA CALÓRICA (Solicitação de suspensão das aulas)
2.	11/08 seg	Plano do Curso / Cronograma Aprendizagem significativa e pedagogia de projeto
3.	14/08 qua	Células procarióticas e eucarióticas. Agentes infecciosos não celulares - MC 1
4.	19/08 seg	Estrutura da membrana celular - MC 2
5.	21/08 qua	Estrutura da membrana celular
6.	26/08 seg	Permeabilidade Seletiva - Transporte transmembrana - MC 3 SITUAÇÃO PROBLEMA 1
7.	28/08 qua	Permeabilidade Seletiva - Transporte transmembrana
8.	02/09 seg	Bioenergética - MC 4
9.	04/09 qua	Bioenergética - SITUAÇÃO PROBLEMA 2
10.	09/09 seg	Citoesqueleto
11.	11/09 qua	Citoesqueleto - MC 5
12.	16/09seg	<b>Avaliação 1 (conteúdo de 1 a 11)</b>
13.	18/09 qua	Apresentação / discussão Projeto / Planejamento Seminário – <b>Metas e Estratégias</b>
14.	23/09 seg	Sinalização e comunicação celular - MC 6
15.	25/09 qua	Sinalização e comunicação celular SITUAÇÃO PROBLEMA 3
16.	30/09 seg	Compartimentos intracelulares: distribuição de proteínas e tráfego de vesículas - MC7
17.	02/10 qua	Compartimentos intracelulares: distribuição de proteínas e tráfego de vesículas
18.	07/10 seg	Exocitose e Endocitose SITUAÇÃO PROBLEMA 4
19.	09/10 qua	Apresentação / discussão Projeto / Planejamento Seminário – <b>ORGANOGRAMA (MC8)</b>
20.	14/10 seg	<b>Avaliação 2 (conteúdo de 13 a 19)</b>
21.	16/10 qua	Organização do material genético
22.	21/10 seg	Organização do material genético
23.	23/10 qua	Replicação e Reparo de DNA
24.	28/10 seg*	Replicação e Reparo de DNA
25.	30/10 qua	SITUAÇÃO PROBLEMA 5
26.	04/11 seg	Decodificação da Informação Genética - MC9
27.	06/11 qua	Decodificação da Informação Genética
28.	11/11 seg	Decodificação da Informação Genética
29.	13/11 qua	SITUAÇÃO PROBLEMA 6
30.	18/11 seg	<b>Avaliação 3 (conteúdos de 21 a 29)</b>
31.	20/11 qua	Regulação Ciclo Celular - MC10
32.	25/11 seg	SEMINÁRIO
33.	27/11qua	SEMINÁRIO
34.	02/12 seg	SEMINÁRIO
35.	04/12 qua	Segunda Chamada

\*Dia do Servidor Público ponto facultativo