



**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS<sup>1</sup>**

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE							
BIO 158		BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR					COORDENAÇÃO ACADÊMICA							
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE			PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)				
T	T/P	P	P P	Ext	E	TOTAL	DISCIPLINA Teórico e Prática			Não se aplica				
51		34				85								
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO <sup>2</sup>					SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA		
T	T/P	P	P P	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	P P	Ext	E	Semestre Letivo Suplementar	
51		34				85	20		20					

**EMENTA**

Origem e evolução da célula. Organização geral das células procarióticas e eucarióticas. Estrutura da célula: superfície, organelas e citoesqueleto. Fisiologia celular: comunicações celulares; motilidade; obtenção e transdução de energia; trânsito e endereçamento de proteínas; armazenamento, decodificação e regulação da informação genética. Ciclo celular e apoptose. Agentes infecciosos acelulares. Métodos de estudo da célula.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GERAL**

- Analisar a célula como unidade estrutural, funcional e de origem dos seres vivos, destacando o plano unificado de organização molecular.
- Reconhecer que as funções celulares em todos os organismos dependem de sua própria organização molecular e resultam fundamentalmente dos mesmos processos bioquímicos.
- Analisar conceitos e utilizar modelos teóricos e experimentais para a compreensão de fenômenos celulares.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**CONCEITUAIS**

<sup>1</sup> 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.

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

- 
- Caracterizar as células procarióticas e eucarióticas quanto à sua estrutura básica.
  - Discutir hipóteses sobre a origem das células eucarióticas.
  - Identificar funções da microbiota bucal.
  - Caracterizar a membrana plasmática quanto à composição e estrutura.
  - Relacionar propriedades e funções da membrana plasmática com características dos seus componentes.
  - Analisar a complexidade dos mecanismos de sinalização celular e sua importância para homeostase celular e manutenção dos organismos pluricelulares.
  - Descrever os processos de distribuição de proteínas, discutindo as funções das diferentes organelas celulares.
  - Caracterizar as vias secretora e endocítica.
  - Analisar os processos de obtenção de energia e as inter-relações das vias de síntese e degradação de compostos orgânicos, considerando a estrutura e funcionamento das organelas transdutoras de energia.
  - Caracterizar os diferentes componentes do citoesqueleto quanto à composição, estrutura e função.
  - Analisar as propriedades química e estruturais do DNA, relacionando-as com sua capacidade de duplicação.
  - Estudar as diferentes etapas da expressão gênica, enfatizando que as atividades celulares dependem da informação contida no DNA.
  - Estudar os mecanismos de regulação que desencadeiam os eventos do ciclo celular.
  - Interpretar resultados experimentais com base em mecanismos celulares relacionados.
  - Discutir temas e conteúdos significativos da Biologia Molecular e Celular e suas aplicações na área de Saúde.

#### PROCEDIMENTAIS

- Aplicar conhecimentos científicos por meio de atividades experimentais caseiras, propiciando a vivência com o método científico.
- Analisar resultados experimentais
- Analisar a aplicação de técnicas em Biologia Celular e Molecular na área de saúde.
- Confeccionar portfólio sobre temas de Biologia Celular e Molecular aplicados à saúde.
- Manejar corretamente as ferramentas virtuais da plataforma Moodle para o bom desempenho acadêmico.

#### ATITUDINAIS

- Valorizar a criatividade e pensamento crítico.
  - Desenvolver a iniciativa e capacidade de resoluções de problemas.
  - Desenvolver a solidariedade na troca de conhecimentos.
  - Valorizar as próprias ideias, respeitando a opinião dos outros colegas nas atividades virtuais em grupo.
-

---

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

- 1- Organização Geral das células procarióticas e Eucarióticas/ Microbiota Bucal
- 2- Membranas Biológicas: composição, estrutura e regulação de fluidez
- 3- Transporte Através da Membrana
- 4- Comunicação Celular
- 5- Transporte de Proteínas
- 6- Endocitose
- 7- Mitocôndria
- 8- Citoesqueleto
- 9- Estrutura e Organização do Material Genético
- 10- Replicação de DNA
- 11- Transcrição e Processamento de RNA
- 13- Síntese Proteica (Tradução)
- 14- Regulação do Ciclo Celular

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (atividades práticas)

- 1- Análise do funcionamento dos diferentes tipos de microscópio.
- 2- Análise de Pranchas com imagens de diferentes tipos celulares.
- 3- Regulação Osmótica
- 4- Ação dos catalisadores.
- 6- Evidências Experimentais de Fermentação em Lêvedos
- 7- Extração de DNA
- 8- Observação das Fases da Mitose em *Allium cepa*
- 9- Discussão de Caso Clínico

---

## METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

---

- Webconferências e aulas interativas ao vivo
- Aula invertida.
- Experimentação caseira.
- Discussão de caso clínico usando a abordagem Aprendizagem Baseada em Problema.
- Atividades colaborativas direcionadas a realizar mapeamentos de informações: mapas conceituais.
- Construção de Portfólio Colaborativo Online (Espaço Wiki do Moodle)

---

## AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

---

Questionário de Avaliação (QA) (03)- 10 pontos cada.

Atividades colaborativas (AC): Total 10 pontos

- Mapa conceitual (2,0)
- Portfólio (3,0)
- Discussão de Caso clínico (2,0)
- Participação no Fórum (3,0)

Média de curso =  $QA1+QA2+QA3+AC/4$

---

---

---

## REFERÊNCIAS

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Peter Walter, Ketih Roberts, David Morgan, John Wilson, Tim Hunt. (2017). **Biologia Molecular da Célula**, 6ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 1464p.
- Bruce Alberts, Dennis Bray, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. (2017). **Fundamentos da Biologia Celular**. 6ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 864p.
- Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Angelika Amon, Hidde Ploegh. (2015). **Fundamentos da Biologia Celular**. 7ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 1241p.
- Jane B. Reece, Michael L. Cain, Lisa A. Urry, Steven A. Wassermann, Peter V. Minorsky, Robert B. Jackson. (2015). **Biologia de Campbell**. Editora Artmed, 10ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 1488p.
- Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman. (2007). **A Célula. Uma abordagem molecular**. 3ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 736p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Thomas M. Devlin. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. (2011). 3ª Ed. - Tradução da 7ª Edição Americana. Editora Blucher, 1296 p.
- David L. Nelson & Michael M. Cox. (2014). **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 1328p.
- Robinson, W.R. & Borges-Osório, M.R. **Genética para a Odontologia**. (2006). 1ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 388p.
- Tom Strachan & Andrew Read. **Genética Molecular Humana**. (2013). 4a Ed. Editora Artmed, Porto Alegre, 808p.
- Antonio Olavo Cardoso Jorge. **Microbiologia e Imunologia Oral**. (2012). 1a Ed. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 384p.
- Flávio Leite Aranha. **Bioquímica Odontológica**. (2009). 3a Ed. Editora Sarvier, 176p.
- Eduardo Katchburian & Víctor Arana. **Histologia e Embriologia Oral**. (2017). 4a Ed. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 298p.
- Newman Takei & Klokkevold Carranza. **Carranza Periodontia Clínica**. (2016). 1ª Ed. - Tradução da 12ª Edição. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 880p
- 

---

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

Nome: Ivana Nunes Gomes de Araujo

Assinatura: 

Nome: Carlos Eduardo Guedes

Assinatura: 

---

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

Assinatura do Chefe

---

**ANEXO**

**CRONOGRAMA BIO 158 BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR (ODONTOLOGIA) / IBIO - UFBA  
SEMESTRE LETIVO SUPLEMENTAR  
DOCENTE: Ivana Nunes Gomes de Araujo e Carlos Eduardo Guedes**

**MÓDULO I**

SEMANA	CONTEÚDO	TÉCNICA/ESTRATÉGIA DE ENSINO	Atividade/Recurso <sup>5</sup>	CH Doc. <sup>6</sup>	CH Disc. <sup>7</sup>
1 (8 a 11/09)	Apresentação do curso.  <b>Teórico:</b> Organização geral das células eucarióticas e procarióticas  <b>Prática:</b> microscopia e diversidade celular	Síncrona (08/09)  Assíncrona  Assíncrona	Webconferência  Aula invertida (roteiro de estudo)  Fórum de discussão	2h  2h  2h	2h  2h  2h
2 (14 a 18/09)	Teórico: Superfície celular: - Estrutura e regulação da fluidez - Transporte através da membrana  Prática: regulação osmótica  Discussão do conteúdo	Assíncrona  Assíncrona  Síncrona (17/09)	Aula invertida Roteiro de estudo.  Experimentação caseira/análise de imagens e vídeos/Fórum de discussão  Webconferência	3h  2h  2h	3h  2h  2h
3 (21 a 25/09)	Integralização do conteúdo do módulo I  Aplicação do Questionário de avaliação	Síncrona (29/09)  Assíncrona	Webconferência  Questionário de Avaliação do Moodle	2h  3h	2h  2h

**MÓDULO II**

SEMANA	CONTEÚDO	TÉCNICA/ESTRATÉGIA DE ENSINO	Atividade/Recurso <sup>5</sup>	CH Doc. <sup>6</sup>	CH Disc. <sup>7</sup>
4 (28/9 a 2/10)	Endomembranas: Núcleo, retículo endoplasmático, A. Golgi, e via endocítica.  Prática: ação de catalisadores  Discussão do conteúdo	Assíncrona  Assíncrona  Síncrona (24/09)	Aula invertida (roteiro de estudo)  Prática realizada em casa/Fórum de discussão  Webconferência	3h  2h  2h	3h  2h  2h
5 (5 a 8/10)	Citoesqueleto  Prática: citoesqueleto e motilidade celular	Assíncrona  Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	2h  2h	2h  2h

	Discussão do conteúdo	Síncrona (08/10)	Análise de imagens e vídeos/Fórum de discussão Webconferência	2h	2h
<b>6</b> <b>(12 a 16/10)</b>	Mecanismos de comunicação celular	Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	2h	3h
	Discussão do conteúdo	Síncrona (15/10)	Webconferência	2h	2h
<b>7</b> <b>(19 a 23/10)</b>	Integralização do conteúdo do módulo II	Síncrona (22/10)	Webconferência	2h	2h
	Aplicação do questionário de Avaliação	Assíncrona	Apresentação dos Casos clínicos	3h	3h
			Questionário de Avaliação do Moodle	2h	2h
<b>MÓDULO III</b>					
<b>8</b> <b>(26 a 30/10)</b>	Estrutura do material genético.	Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	2h	2h
	Prática: extração de DNA	Assíncrona	Fórum de discussão	2h	2h
	Discussão do conteúdo	Síncrona (29/10)	Webconferência	2h	2h
<b>9</b> <b>(2 a 6/11)</b>	Replicação do DNA	Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	2h	2h
	Prática: PCR	Síncrona (05/11)	Situação Problema/Fórum de discussão	3h	2h
	Discussão do conteúdo		Webconferência	2h	2h
<b>10</b> <b>(9 a 1/11)</b>	Transcrição/Processamento de RNAs.	Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	3h	2h
	Discussão do conteúdo	Síncrona (12/11)	Situação problema/Fórum de discussão Webconferência	3h 2h	2h 2h
<b>11</b> <b>(16 a 20/11)</b>	Tradução do RNAm em proteína: código genético	Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	3h	3h
	Prática: observação das fases da mitose	Assíncrona	Fórum de discussão	2h	2h
	Discussão do conteúdo	Síncrona (19/11)	Webconferência	2h	2h
<b>12</b> <b>(23 a 27/11)</b>	Regulação do ciclo celular	Assíncrona	Aula invertida (roteiro de estudo)	3h	3h

	Discussão do conteúdo	Síncrona (26/11)	Webconferência	2h	2h
<b>13</b> <b>(30/11 a 4/12)</b>	Integralização do conteúdo do módulo II	Síncrona (01/12)  Assíncrona	Webconferência  Fórum de discussão  Portfólio	2h  2h  4h	2h  2h  4h
<b>14</b> <b>(07 a 11/12)</b>	Questionário de Avaliação  Fechamento das notas  Avaliação do curso	Assíncrona   Síncrona	Questionário de Avaliação do Moodle	3h  2h  2h	2h   2h