



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
Campus Trindade, Caixa postal 476 – Florianópolis/SC – Brasil – 88040-900  
Fone: (48) 3721-2713. E-mail: ppgbtc@contato.ufsc.br  
www.biotechnologia.ufsc.br



### SEMESTRE 2021.1

**Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.**

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CRÉDITOS		HORAS-AULA TRIMESTRE	
		TEÓRICOS	PRÁTICOS	TEÓRICAS	PRÁTICAS
	Tópicos Especiais em Biotecnologia e Biociências: Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia	03	0	45	0
<b>PERÍODO</b>	14 de junho a 30 de julho de 2021	<b>Nº VAGAS</b>		25	

#### II. PROFESSORES MINISTRANTES

Profa. Dra. Patrícia Hermes Stoco	15 h/a (1 crédito)	<a href="mailto:patricia.stoco@ufsc.br">patricia.stoco@ufsc.br</a>
Prof. Dr. Rafael Diego Rosa (coordenador da disciplina)	30 h/a (2 créditos)	<a href="mailto:rafael.d.rosa@ufsc.br">rafael.d.rosa@ufsc.br</a>

#### III. PRÉ-REQUISITO

Não apresenta

#### IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biociências/UFSC – Nível ( × ) Mestrado e/ou ( × ) Doutorado  
Discentes de outros PPGs também poderão ser matricular nesta disciplina.

#### V. EMENTA

Introdução à Biologia Molecular. Estrutura, organização, propriedades e função de macromoléculas. Replicação do DNA, Transcrição e Tradução. Recombinação e Reparo de DNA. Controle da expressão gênica. Princípio e aplicações das principais técnicas de biologia molecular aplicadas à Biotecnologia e às Biociências.

#### VI. OBJETIVOS

Abordar processos moleculares de importância biológica e biotecnológica e desenvolver o embasamento teórico de técnicas utilizadas em Biologia Molecular.

#### VII. METODOLOGIA DE ENSINO/DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será oferecida por meio de atividades e/ou aulas dialogadas e interativas, síncronas e assíncronas, utilizando tecnologias de informação e comunicação. Os materiais de apoio (textos, vídeos, áudios, etc) serão disponibilizados aos estudantes no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle previamente aos encontros síncronos (vide cronograma) que serão realizados por meio de videoconferências (Webconf RNP, Google Meet, BigBlueButton ou Zoom). Os professores-tutores se comunicarão com os alunos preferencialmente via Moodle e, alternativamente, por e-mail. O controle de frequência será realizado através da plataforma Moodle e será computado não apenas pela presença nas atividades síncronas, mas também pela entrega de tarefas que ocorrerão de forma assíncrona.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

#### VIII. AVALIAÇÃO

A nota final da disciplina resultará da média das notas de: (1) Entrega de um material didático virtual (Peso 4), (2) Média aritmética das atividades assíncronas (Peso 4), (3) Participação (Peso 1) e (4) assiduidade (Peso 1).

<b>IX. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CRONOGRAMA</b>				
<b>SEMANA</b>	<b>DATA</b> [Carga horária]	<b>ASSUNTO</b>	<b>ATIVIDADE</b>	<b>PROFESSOR</b>
<b>Semana 1</b> (14-18/jun)	14/jun (segunda) [CH: 3 h/a]	Apresentação da disciplina Introdução à Biologia Molecular	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva.	Rafael Rosa
	18/jun (sexta) [CH: 3 h/a]	Estrutura, organização, propriedades e função de ácidos nucleicos	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Rafael Rosa
<b>Semana 2</b> (21-25/jun)	21/jun (segunda) [CH: 3 h/a]	Replicação do DNA	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Patrícia Stoco
	25/jun (sexta) [CH: 3 h/a]	Mecanismos de recombinação gênica e Reparo de DNA	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Patrícia Stoco
<b>Semana 3</b> (28/jun-02/jul)	28/jun (segunda) [CH: 3 h/a]	Métodos de Biologia Molecular aplicados à Biotecnologia e às Biotecnologias	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Rafael Rosa
	02/jul (sexta) [CH: 6 h/a]	Enzimas utilizadas em Biologia Molecular	<u>Atividade assíncrona</u>	Rafael Rosa
<b>Semana 4</b> (05-09/jul)	05/jul (segunda) [CH: 3 h/a]	Transcrição de RNA	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Patrícia Stoco
	09/jul (sexta) [CH: 3 h/a]	Processamento de RNA	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Rafael Rosa
<b>Semana 5</b> (12-16/jul)	12/jul (segunda) [CH: 3 h/a]	Controle da expressão gênica	<u>Atividade assíncrona</u>	Patrícia Stoco
	16/jul (sexta) [CH: 3 h/a]	Estrutura, organização, propriedades e função de proteínas	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Rafael Rosa
<b>Semana 6</b> (19-23/jul)	19/jul (segunda) [CH: 3 h/a]	Síntese proteica	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Aula expositiva	Patrícia Stoco
	23/jul (sexta) [CH: 6 h/a]	Modificações pós-traducionais	<u>Atividade assíncrona</u>	Rafael Rosa
<b>Semana 7</b> (26-30/jul)	26/jul (segunda)	Submissão do material didático virtual	<u>Atividade assíncrona</u>	
	30/jul (sexta) [CH: 3 h/a]	Discussão do material didático virtual Fechamento da disciplina	<u>Encontro síncrono</u> (9h00 às 12h00) Discussão em grupo	Rafael Rosa

## **X. BIBLIOGRAFIA**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA DIGITAL (DISPONÍVEL PUBLICAMENTE):**

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, WALTER P, RAFF M, ROBERTS K. 2002. Molecular Biology of the Cell. 4 ed. New York. Garland Science (disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/?term=molecular%20biology%20of%20the%20cell%20alberts>)

COOPER GM. 2000. The Cell: A Molecular Approach. 2 ed. Sunderland: 2000. (disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9839/?term=essential%20cell%20biology>).

LODISH H, BERK A, ZIPURSKY SL. 2000. Molecular Cell Biology. 4 ed. New York: W.H. Freeman. (disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21475/?term=essential%20cell%20biology>).

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. **Biologia Molecular da Célula**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BERG JM, TYMOCZKO JL, STRYKER L. **Bioquímica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

GRIFFITHS AJF, WESSLER SR, CARROLL SB, DOEBLEY J. **Introdução à Genética**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

KREBS JE, GOLDSTEIN ES, KILPATRICK ST. **Lewin's Genes XII**. 12 ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2018.

NELSON DL, COX MM. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

WATSON JD, BAKER TA, BELL SP, GANN A, LEVINE M, LOSICK R. **Biologia Molecular do Gene**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ZAHA A, FERREIRA HB, PASSAGLIA LMP. **Biologia Molecular Básica**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.