



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2021	Semestre: 2º Remoto
Docente Responsável: Helder Magno Silva Valadares	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Unidade curricular Biologia Molecular - PE			Departamento CCO
Período 4º	Carga Horária			Código CONTAC BQ 112
	Teórica 54 h/a	Prática -	Total 54 h/a	
Tipo Optativa	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Morfologia II; Genética e Bioquímica de Proteínas	Co-requisito -

EMENTA
Histórico da Biologia Molecular. Organização do material genético nas células (Cromossomos, Cromatina e Nucleossomos). Estrutura e composição dos ácidos nucléicos. Metabolismo do DNA (Replicação, Reparo, Recombinação e Transposição). Metabolismo do RNA (Transcrição e Processamento do RNA). Código genético e Tradução. Modificações pós-traducionais, endereçamento e degradação de proteínas. Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Organização dos genomas de procariotos e eucariotos.
OBJETIVOS
Proporcionar conhecimento teórico sobre a composição, estrutura, função e regulação dos mecanismos envolvidos com os ácidos nucléicos e proteínas no contexto celular.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Histórico da Biologia Molecular 2. Organização do material genético nas células procariotas e eucariotas (Cromatina, níveis de organização da cromatina, estrutura molecular dos cromossomos) 3. Estrutura, função e propriedades físico-químicas dos ácidos nucléicos – DNA e RNA 4. Replicação do DNA



5. Reparo do DNA
6. Recombinação e Transposição do DNA
7. Transcrição do DNA
8. Maturação do RNA
9. Código genético e Tradução
10. Modificações pós-traducionais, endereçamento e degradação de proteínas
11. Regulação da expressão gênica em procariotos
12. Regulação da expressão gênica em eucariotos
13. Organização estrutural dos genomas de procariotos e eucariotos

METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas com os alunos através da Plataforma *Google Meet* ou similar.
- Serão desenvolvidas atividades síncronas (36 h/a) e assíncronas (18 h/a):
 - Atividades assíncronas: atividades semanais, fórum de dúvidas pela plataforma Moodle ou e-mail, vídeos, dentre outras.
 - Atividades síncronas: Aulas dialogadas semanais com apresentação de modo síncrono por vídeo conferência através da Plataforma *Google Meet* ou similar.
- Dúvidas sobre o conteúdo que surgirem após o atendimento por videoconferência, durante o horário das aulas síncronas, poderão também ser retiradas via mensagens do Moodle ou e-mail a qualquer momento.
- Serão disponibilizados materiais didáticos referentes aos conteúdos das atividades síncronas através da plataforma Moodle ou por e-mail.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUENCIA

- A avaliação será realizada de forma contínua ao longo do semestre por meio de atividades semanais disponibilizadas na plataforma Moodle (Portal Didático) ou por e-mail, no valor de 10 pontos cada uma.
- As atividades poderão ser individuais ou em grupo, conforme o cronograma (a ser disponibilizado no primeiro dia aula) e enviados através da plataforma Moodle ou por outro meio a ser definido pelo professor.



- Os alunos deverão fazer as atividades via computador, realizar uma cópia eletrônica das resoluções em formato PDF com suas respectivas questões e enviá-las ao professor no prazo estabelecido para o e-mail informado previamente pelo professor.
- A assiduidade será computada através da entrega das atividades correspondentes ao tema da aula dentro do prazo estabelecido. Serão aceitas somente as atividades apresentadas e entregues até o prazo previsto no cronograma. Caso seja configurado plágio, o aluno receberá pontuação 0 (zero) para a atividade e não receberá presença na aula correspondente.
- A nota final na disciplina será calculada de acordo com a média aritmética das atividades realizadas ao longo do semestre letivo (cada atividade valerá 10 pontos) como definido na representação abaixo:

$$\text{Nota final} = \frac{(NA1 + NA2 + \dots + NAn)}{n}$$

Onde:

NA1: Nota da Atividade 1

NA2: Nota da Atividade 2

n: número de Atividades

- No final do semestre será aplicada uma atividade substitutiva para os alunos que não atingirem média 6,0 prevista para a última semana de aula, que compreenderá todo o conteúdo do semestre e valerá 10 pontos. Para os alunos que realizarem a atividade substitutiva a nota final na disciplina será calculada da seguinte forma:

$$\text{Nota final} = \frac{(\text{Nota obtida durante o semestre} + \text{Nota Atividade Substitutiva})}{2}$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) ALBERTS, B.; JOHNSON, A. et al. *Biologia molecular da célula*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- 2) NELSON, D. L.; COX, M. M. *Lehninger – Princípios de Bioquímica*. 6. ed. Porto



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

Alegre: Artmed, 2014.

- 3) STRYER, L. *Bioquímica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- 4) VOET, D e VOET, JG. *Bioquímica*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- 5) WATSON, J. D. et al. *DNA Recombinante: Genes e Genomas*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MOREIRA, C. A. M. et al. *Genômica*. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- 2) LEWIN, F. *Genes IX*. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- 3) WATSON, J. D. et al. *Biologia Molecular do gene*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.



Emitido em 13/07/2021

PLANO DE ENSINO Nº 342/2021 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 13/07/2021 19:51)

HELDER MAGNO SILVA VALADARES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 1779894

(Assinado digitalmente em 13/07/2021 15:51)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **342**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **13/07/2021** e o código de verificação: **1bd57082f7**