



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina: Biologia Molecular</b>			<b>Período: 6º</b>	<b>Currículo: 2020</b>	
<b>Docente: Iara Freitas Lopes e Luciano Rivaroli</b>			<b>Unidade Acadêmica: DCNAT</b>		
<b>Pré-requisito: --</b>			<b>Correquisito: —</b>		
<b>C.H. Total: 66h</b>	<b>C.H. Prática: --</b>	<b>C. H. Teórica: 66h</b>	<b>Grau: Lic./Bac.</b>	<b>Ano: 2021</b>	<b>Semestre: 2º</b>
<b>EMENTA</b>					
Estrutura, replicação e organização dos ácidos nucleicos, código genético, síntese de proteínas, controle da expressão gênica em eucariotos, procariotos e vírus. Aplicações das tecnologias de manipulação de ácidos nucleicos e proteínas, análises genômicas e proteômicas.					
<b>OBJETIVOS</b>					
Proporcionar ao aluno conhecimentos fundamentais sobre estrutura, replicação e organização dos ácidos nucleicos, código genético, síntese de proteínas, controle da expressão gênica em eucariotos, procariotos e vírus, além da apresentação e aplicação das ferramentas moleculares atuais da tecnologia de DNA recombinante e análises genômicas e proteômicas.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentação da disciplina, cronogramas e avaliações</li><li>- Experimentos clássicos em biologia molecular</li><li>- Composição química e Estrutura tridimensional do DNA</li><li>- Processo de Replicação em Procariotos, eucariotos e vírus</li><li>- Mutações e sistema de reparo do DNA</li><li>- Processo de Transcrição</li><li>- O código genético e sua tradução</li><li>- Controle da Expressão gênica em Procariotos e Eucariotos</li><li>- Técnicas moleculares e biotecnologia</li><li>- Modelagem de proteínas</li><li>- Bancos genômicos virtuais</li></ul>					
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>					
<p>O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas remotas síncronas (videoconferência ou fóruns de discussão) ou assíncrona. Para as aulas assíncronas, será disponibilizado por meio do Portal Didático UFSJ, ou outras plataformas que se mostrem mais adequadas para estas atividade, arquivos ou <i>links</i> para acesso à vídeos, textos, apresentações de slides, entre outros. Nessas aulas remotas serão realizadas discussões em grupo mediada por artigos científicos, textos ou vídeos; respostas à questionários, perguntas dirigidas, confecção de mapas conceituais ou outras formas de aferição da construção do conhecimento pelos estudantes.</p> <p>A disciplina terá, aproximadamente, 30% do conteúdo ofertado de forma síncrona e 70% do conteúdo ofertado de forma assíncrona. Para melhor aproveitamento das aulas síncronas, estes momentos serão utilizados para resolução de dúvidas, discussão e debates de conteúdos (vídeos, textos, simulações, etc) disponibilizados com antecedência.</p> <p>Os discentes poderão ser atendidos individualmente em horários pré-agendados com os professores. A qualquer momento os discentes poderão entrar em contato por e-mail com os professores para encaminhamento de dúvidas sobre a disciplina.</p> <p>Os discentes devem manter endereço de e-mail atualizado no Portal Didático e observar o disposto na Resolução conforme Res. 17/2021/CONEP.</p>					
<b>CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>					

A frequência será contabilizada por meio do upload das respostas das tarefas semanais aplicadas via portal didático.

Quanto à avaliação, dez pontos serão distribuídos entre as seguintes atividades:

- 2 Avaliações Formativas denominadas de AF1 e AF2. A cada avaliação formativa serão atribuídos 2,5 pontos, assim, teremos 5,0 pontos relacionados à essas duas avaliações. Para a aplicação das avaliações formativas serão utilizados os recursos remotos, como a ferramenta de aplicação de provas do portal didático.
- 1 Apresentação das técnicas de Biologia Molecular e Aplicações. O formato da apresentação será discutido com a turma e poderão ser utilizadas diferentes técnicas de comunicação à distância (apresentações ao vivo por videoconferência, gravações da apresentação com edição audiovisual, podcasts, entrevistas, etc.). Serão atribuídos 2,0 pontos para a apresentação.
- Participação: serão propostas ao longo do semestre tarefas como questionários, pesquisas, proposições de mapas conceituais dentre outros recursos para o reforço da aprendizagem. Serão 6 atividades com valor de 0,5 ponto cada, totalizando 3,0 pontos de participação em tarefas.
- Após a divulgação das notas da última avaliação regular proposta nesse plano de ensino, o estudante poderá realizar uma avaliação substitutiva, que versará sobre o conteúdo total da UC. A nota da avaliação substitutiva poderá substituir a menor nota dentre as avaliações regulares caso seja superior a nota original (Res.12/CONEP/2018 – Art.19).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Alberts, B. et al. Biologia molecular da célula. 5.ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.  
Malacinski, G.M. Fundamentos de biologia molecular. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.  
Nelson, D.L.; Cox, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Harvey, R.A.; Ferrier, D.R. Bioquímica ilustrada. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2012.  
De Robertis, E.; Hib, J. Bases da biologia celular e molecular. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008.  
Griffiths, A.J.F. *et al.* Introdução à genética. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.  
Snustad, D.P.; Simmons, J. Fundamentos de genética. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
Watson, J.D. *et al.* DNA recombinante: genes e genomas. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Artigos científicos indicados dentro dos temas.

\_\_\_\_\_  
Docente Responsável

\_\_\_\_\_  
Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em     /     /     .

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso