



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Evolução Molecular				Período: 8º	Currículo: 2015
Docente (qualificação e situação funcional): Dr. Luciano Rivaroli (Prof. Adjunto II)				Unidade Acadêmica: DCNAT	
Pré-requisito: -			Co-requisito: -		
C.H. Total: 54ha (49,5h)	C.H. Prática: 8ha (7,3h)	C. H. Teórica: 46ha (42,2h)	Grau: Bacharelado	Ano: 2023	Semestre: 2º
EMENTA					
Bases moleculares da evolução; O mundo do RNA; <i>Taxas de evolução e relógios moleculares</i> ; Evolução de genes e genomas; Reconstruções filogenéticas; Análises Filogenéticas; Evolução de estruturas proteicas.					
OBJETIVOS					
Apresentar aos graduandos de Ciências Biológicas os possíveis mecanismos de evolução das biomoléculas e as ferramentas atuais para análise de alterações de proteínas e ácidos nucleicos ao longo do processo evolutivo.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Semana	Aula	Datas	Conteúdo Previsto		
1	01-04	09 e 10 ago	Apresentação da disciplina, formas de avaliação e cronograma. Origem da Vida e Mundo de RNA.		
2	05-08	16 e 17 ago	Genoma não codificante e RNA no metabolismo celular.		
3	09-12	23 e 24 ago	Mutação, reparo do DNA e reprodução sexuada.		
4	13-16	30 e 31 ago	Taxas de evolução. Sequenciamento do DNA		
5	17-18	06 set	Taxas de evolução. Prática 1 - Bancos de dados genéticos.		
6	19-22	13 e 14 set	Evolução de genes de RNAr / Sequências móveis. Prática 2- BLAST		
7	23-26	20 e 21 set	SEMABIO (18 a 22 set)		
8	27-30	27 e 28 set	Evolução de Genomas. Prática 3 Alinhamento – Múltiplo.		
9	31-34	04 e 05 out	Reconstrução Filogenética. Prática 4 – Reconstrução Filogenética MEGA		
10	35-36	11 out	Análise de resultados MEGA		
11	37-40	18 e 19 out	Prática 5 - Alinhamento de Proteínas Protein Data Bank e Swiss Model		
12	41-44	25 e 26 out	Escolha de sequências para Análise.		
13	45-46	01 nov	Análises e Discussão de Resultados		
14	47-50	08 e 09 nov	Análises e Discussão de Resultados		
14	51-52	16 nov	Apresentações dos Trabalhos		
15	53-54	23 nov	Avaliação substitutiva		
METODOLOGIA DE ENSINO					
Serão utilizadas aulas expositivas e discussões de textos para questões teóricas e introdutórias e aulas práticas utilizando recursos computacionais disponíveis para acessar banco de dados biológicos e aplicações de ferramentas de análise de moléculas. Os alunos aplicarão os conteúdos teóricos e práticos para elaborar e executar um projeto de pesquisa “in silico”.					
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
O desempenho dos estudantes será avaliado por meio de: - Relatórios de Aulas Práticas. Serão 5 aulas práticas e cada relatório terá o valor de 1,0 ponto. - Desenvolvimento das etapas do projeto estabelecidas pelo professor: Levantamento do problema, Proposição de Metodologia, Resultado e Análise (1,0 ponto); - Trabalho final escrito (3,0 pontos) e - Apresentação oral do trabalho (1,0 ponto)					

Após a divulgação das notas o estudante poderá realizar uma avaliação substitutiva, que versará sobre o conteúdo total da UC. A nota da avaliação substitutiva poderá substituir a nota do trabalho final escrito (3,0 pontos) caso seja superior a nota original (Res.22/CONEP/2021 – Art.15).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Matioli, S. R., Biologia Molecular e Evolução. Ribeirão Preto: Holos. 2012. Ridley, M., Evolução. Artmed, Porto Alegre, 2006. Smith, J.M., Evolutionary genetics. 2nd edition. Oxford Press, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Alberts, B. et al., Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula. Porto Alegre: ArtMed, 2002. Amorin, D. S., Fundamentos de sistemática filogenética. Holos Editora, 2002. Griffiths, A.J.F. et al., Introdução à genética. 8a edição. Guanabara Koogan, 2006. Futuyma, D. J., Biologia Evolutiva. Funpec, Ribeirão Preto, 2002. Lesk, A. M., Introduction to bioninformatics. New York: Oxford University Press Inc., 2002. Schneider, H., Métodos de análise Filogenética: um guia prático. Holos Editora, 2007. Snustad, D.P. e Simmons, M.J., Fundamentos de genética. 4a edição. Guanabara Koogan, 2008.	
_____ Prof. Luciano Rivaroli Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / / . _____ Profa. Juliana Pereira Lyon Coordenadora do Curso