



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Representação e análise de dados e fenômenos nas ciências biológicas						Código: BQ089					
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral					() Anual		() Modular	
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH							
CH Total: 60											
CH Semanal: 04											
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0				
Atividade Curricular de Extensão (ACE):											

EMENTA

Manipulação de expressões matemáticas, utilização de funções para representar fenômenos físicos e biológicos, utilização de ferramentas computacionais para a representação e análise de dados, estimação de parâmetros por regressão linear.

PROGRAMA

1. Uso e manipulação de equações matemáticas, formalismo na apresentação de argumentos matemáticos
2. Erro experimental e Algarismos significativos
3. Como resolver cálculos envolvendo unidades de medida, conversão entre unidades de medidas
4. O uso de planilhas eletrônicas para fazer cálculos, criar tabelas, resolver equações e plotar gráficos
5. O significado da tangente a uma curva
6. O uso de funções matemáticas para descrever fenômenos relevantes à biomedicina
7. Regressão linear
8. Estimação de parâmetros de equações a partir de dados experimentais

OBJETIVO GERAL

Desenvolver competências na representação e análise de dados e fenômenos relevantes às ciências biológicas, de forma que os alunos possam aplicar estas competências durante seus estudos acadêmicos e em suas vidas profissionais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

No final da disciplina, o aluno deverá:

- entender a relevância de matemática às ciências biológicas
- saber manipular unidades corretamente durante cálculos
- saber manipular expressões matemáticas corretamente
- saber apresentar argumentos matemáticos com um formalismo apropriado
- entender o conceito de erro experimental e saber maneiras apropriadas para representar o erro
- conhecer funções que descrevem fenômenos relevantes às ciências biológicas e ser capaz de manipulá-las
- ser capaz de analisar dados experimentais por regressão linear
- entender o significado da reta tangente a uma curva como uma taxa de variação
- ser capaz de usar ferramentas computacionais para analisar e representar dados e fenômenos nas ciências biológicas, com ênfase em planilhas eletrônicas.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As aulas teóricas serão desenvolvidas mediante aulas expositivo-dialogadas, com utilização de quadro de giz, notebook e projetor multimídia, conforme apropriado. Nas aulas práticas, os alunos resolverão exercícios, com o auxílio dos professores. Onde apropriado, os exercícios serão resolvidos utilizando computadores.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 provas durante o semestre. Onde apropriado, os alunos desenvolverão suas respostas com o uso de computadores. A nota da disciplina será calculada como a média das notas das 2 provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BATSCHLET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: Edusp, 1978.
- CAMPBELL, J. M.; CAMPBELL, J. B. **Matemática de laboratório – aplicações médicas e biológicas**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Roca, 1986
- VELOSO, P. **Introdução ao Excel**. Brasília: Universidade de Brasília.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DOMINGUES, J. S.; BENTO, F. S.; SILVA, T. H. **Introdução à álgebra elementar**. Formiga: IFMG Campus Formiga, 2016.
- IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar**, vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2013.
- OLIVEIRA, M. R.; RODRIGUES, M. **Elementos de Matemática**, vols. 0, 1. Fortaleza: VestSeller, 2011.
- SAADI, A. S.; SILVA, F. M. **Apostila de Pré-Cálculo - Parte 1**. Rio Grande: Gráfica da FURG, 2017
- ZIMMERMANN, A.; RODRIGUES, M. B. **Elementos da Matemática**, vols. 1, 2. São Paulo: Policarpo, 1994.



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO VASSOLER SERRATO, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR - BL**, em 08/06/2022, às 14:34, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4574317** e o código CRC **F4ECF254**.