



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de
Coordenação do Curso de ou Departamento de.....

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: () Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática)							
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 (itens de cada unidade didática)							
<p>(1) Uso e manipulação de equações matemáticas, formalismo na apresentação de argumentos matemáticos</p> <p>(2) Erro experimental e algarismos significativos</p> <p>(3) Como resolver cálculos envolvendo unidades de medida, conversão entre unidades de medidas</p> <p>(4) O uso de planilhas eletrônicas para fazer cálculos, criar tabelas, resolver equações e plotar gráficos</p> <p>(5) O significado da tangente a uma curva</p> <p>(6) O uso de funções matemáticas para descrever fenômenos relevantes à biomedicina</p> <p>(7) Regressão linear</p> <p>(8) Estimação de parâmetros de equações a partir de dados experimentais</p>							
O cronograma provisório das aulas para o primeiro semestre de 2025 se encontra em anexo à ficha							
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							
<p>No final da disciplina, o aluno deverá</p> <ul style="list-style-type: none">entender a relevância de matemática às ciências biológicassaber manipular unidades corretamente durante cálculossaber manipular expressões matemáticas corretamentesaber apresentar argumentos matemáticos com um formalismo apropriadoentender o conceito de erro experimental e saber maneiras apropriadas para representar o erroconhecer funções que descrevem fenômenos relevantes às ciências biológicas e ser capaz de manipulá-lasser capaz de analisar dados experimentais por regressão linearentender o significado da reta tangente a uma curva como uma taxa de variaçãoser capaz de usar ferramentas computacionais para analisar e representar dados e fenômenos nas ciências biológicas, com ênfase em planilhas eletrônicas							



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de
Coordenação do Curso de ou Departamento de.....

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 3 provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

BATSCHLET, E. *Introdução à matemática para biocientistas*. São Paulo: Edusp, 1978.

CAMPBELL, J. M.; CAMPBELL, J. B. *Matemática de laboratório – aplicações médicas e biológicas*. 3 ed. São Paulo: Editora Roca, 1986

VELOSO, P. *Introdução ao Excel*. Brasília: Universidade de Brasília.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

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.

Professor da Disciplina: David Alexander Mitchell

Assinatura: _____


Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de
Coordenação do Curso de ou Departamento de.....

Anexo da Ficha 2

Cronograma provisório de BQ089 para o primeiro semestre de 2025
(o calendário acadêmico para 2025 ainda não foi divulgado)

Hora		Local (no Setor de Ciências Biológicas)
6ª-feira 13h30–15h30		Sala 01 (Anexo Botânico)
6ª-feira 15h30–17h30		Turma A: Sala 01 Turma B: Sala 02 (ambas no Anexo Botânico)
Data	Aula	Tópico
		Seção 1 – Conceitos básicos
14/03	1	Semana de recepção aos calouros – dispensa das aulas decretada pela coordenação
21/03	2	Introdução à disciplina / Revisão de regras básicas de matemática / Uso e manipulação de equações / formalismo na apresentação de argumentos matemáticos
28/03	3	Experimento (às 13h00 no vão do Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular) / Erro experimental e a distribuição normal, Algarismos significativos
04/04	4	Unidades
11/04	5	Prova 1
18/04		Feriado – sexta-feira santa
		Seção 2 – Representação de dados: Tabelas, Figuras e Excel
25/04	6	O uso de planilhas para fazer cálculos, montar tabelas e inserir equações, referências relativas e absolutas em planilhas
02/05	7	O uso de planilhas para plotar funções e gráficos
09/05	8	O uso de planilhas para fazer modelos discretos iterativos
16/05	9	O uso de planilhas – exercícios e estudos de caso
23/05	10	Prova 2
		Seção 3 – Análise de dados: Funções e regressão
30/05	11	O significado do coeficiente angular da reta tangente a uma curva
06/06	12	O uso de funções matemáticas para descrever fenômenos relevantes à biomedicina
13/06	13	Determinação de parâmetros de equações – Regressão linear
20/06	14	Determinação de parâmetros de equações – Regressão linear – estudos de caso
27/06	15	Prova 3
04/07		Exame final