

FORMULÁRIO DE PLANO DE ENSINO – O DOCENTE PREENCHE SOMENTE OS CAMPOS CLAROS		
 <p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>	<h2>COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – COBIT</h2>	
PLANO DE ENSINO		
Curso: Biotecnologia		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2023
Unidade Curricular: Física para Biotecnologia		Código:
Natureza: Obrigatória	Período: 05	Ano/semestre: 2024/01
Carga Horária Total: 60h	Teórica: 60 h	Prática: 0 h
Pré-requisito: Matemática para Biotecnologia II		Co-requisito: Não há
Docente: Antônio Marcio Rodrigues	Unidade Acadêmica: DBTEC	
<p>Ementa: Introdução conceitual com enfoque aplicado aos sistemas biológicos das leis de Newton, trabalho e energia, conservação da energia, momentos linear, angular e de inércia, gravitação, equilíbrio estático e elasticidade, fluidos, eletromagnetismo, oscilações e ondas, temperatura e gases, primeira e segunda leis da termodinâmica e processos térmicos.</p>		
<p>Objetivos: Fundamentação conceitual e prático-experimental em mecânica, ondas e termodinâmica, com representação analítica e aplicações em sistemas celulares, teciduais, fisiológicos e ecológicos.</p>		
<p>Conteúdo Programático: O conteúdo detalhado da ementa e as atividades (aulas, seminários, avaliações etc.), serão distribuídos em 60 horas (ou 30 aulas geminadas), conforme o seguinte cronograma:</p>		
<p>Aula 1- Apresentação do plano de ensino e introdução à Física para Biotecnologia</p> <p>Aula 2- Primeira e Segunda Leis de Newton e a cinemática para descrever o movimento em sistemas biológicos</p> <p>Aula 3- Terceira Lei de Newton e Aplicações adicionais</p> <p>Aula 4- Trabalho e Energia, descrevendo os diferentes tipos de energia em sistemas biológicos</p> <p>Aula 5- Conservação da Energia</p> <p>Aula 6- Análise do movimento em sistemas biológicos</p> <p>Aula 7- Momento Linear e a conservação da quantidade de movimento linear</p> <p>Aula 8 – Rotação, momento angular e de inércia</p>		

Aula 9 – Primeira Avaliação (valor = 10 pontos)

Aula 10 – Gravitação e os efeitos do campo gravitacional sobre sistemas biológicos

Aula 11- Equilíbrio estático e elasticidade em sistemas biológicos

Aula 12- Fluidos

Aula 13- Oscilações e ondas: movimento harmônico simples e energia

Aula 14- Sistemas oscilantes, oscilações amortecidas e forçadas, e ressonância

Aula 15- Carga elétrica, condutores e isolantes, Lei de Coulomb e o Campo elétrico

Aula 16- Lei de Gauss e Carga e Campo em superfícies Condutoras

Aula 17- Potencial elétrico, Corrente elétrica e circuitos de corrente contínua

Aula 18 – Campo Magnético

Aula 19 – Circuitos de corrente alternada

Aula 20 – Equações de Maxwell

Aula 21- Segunda Avaliação (valor = 10 pontos)

Aula 22- Equilíbrio térmico e temperatura

Aula 23- Termômetros e escalas

Aula 24- A lei dos gases ideais e a teoria cinética dos gases

Aula 25- Primeira Lei da Termodinâmica

Aula 26- Segunda Lei da Termodinâmica

Aula 27- Propriedades Térmicas

Aula 28- Processos Térmicos

Aula 29- Terceira Avaliação (valor = 10 pontos)

Aula 30- Avaliação Substitutiva (valor = 10 pontos)

Metodologia e Recursos Auxiliares:

O programa será abordado através de aulas expositivas e demonstrativas. Os recursos utilizados nas aulas expositivas serão data-show, computador, quadro e giz

Avaliações:

_Serão aplicadas 03 (três) avaliações de peso 10 (dez), cada uma. Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento na média das três avaliações:

$$\text{Nota Final} = (A1+A2+A3)/3$$

onde A1, A2 e A3 são as notas das duas avaliações. Será aplicada também uma avaliação substitutiva (quarta avaliação – A4) de peso 10 (dez), cuja nota poderá substituir a menor nota entre A1, A2, e A3, e que será aplicada somente para os alunos que não atingirem a média 6,0 pontos após a realização das três provas avaliativas. A avaliação substitutiva versará sobre todo o conteúdo aplicado na disciplina e irá substituir a menor nota dentre as três avaliações atribuídas ao semestre._

Bibliografia Básica:

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (recurso online). v. 1. ISBN 978-85-216-2618-3.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, L. L.; SILVA FILHO, O. L. **Física para ciências agrárias e ambientais**. Brasília: Editora UNB, 2019. 418 p. (Ensino de Graduação). ISBN 978-85-230-0957-1.

HALLIDAY, D. **Fundamentos de física**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016. (recurso online). v.1. ISBN 978-85-216-3205-4.

HEWITT, P. G.; RICCI, T. F.; GRAVINA, M. H. **Física conceitual**. 12. ed. PortoAlegre: Bookman, 2015. 790 p. ISBN 978-85-826-0340-6.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbra, c1986. 490 p.

Leitura adicional (artigos científicos, sites da internet, apostilas, capítulos de livros, etc):

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. ISBN 978-85-216-2618-3- Capítulos 21 a 30

Assinaturas e data:

 Docente responsável pela unidade
 São João del-Rei, 12 / 12 / 2023

 Coordenador do Curso de Biotecnologia
 São João del-Rei, / /