



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UnED PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	DISCIPLINA
GMATPET	INTRODUÇÃO À FÍSICA

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
1C	1	2024	1	NENHUM

CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	G-I	G-II	G-III PRÁTICA		
4	4	0	0	72	

ESTÁGIO	EXTENSÃO
0 h/r	0 h/r

EMENTA
A física como parte do conhecimento humano e suas correlações com outras áreas. A física como um todo e as partes que a compõem. Apresentação de conceitos clássicos e modernos das várias áreas da física e suas relações. Apresentação dos conceitos contemporâneos das áreas: física de partículas e campos, cosmologia, física atômica e nuclear, física dos materiais, complexidade e evolução.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MENEZES, L. C. A Matéria, uma aventura do espírito : fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo, Livraria da Física, 2005 GONICK, L., ART, H. Introdução ilustrada à física. São Paulo, ed. Harbra, 1994 BEM-DOV, Y. Convite à Física. Rio de Janeiro, ed. Jorge Zahar, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, M., et al. **Breve história da ciência moderna**, v. 1: convergência de saberes. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2011

BRAGA, M., et al. **Breve história da ciência moderna**, v. 2: das máquinas do mundo ao universo máquina. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2010

HEWITT, P. **Física Conceitual**. 12^a ed. Bookman, 2015

GUERRA, A., et al. **Bohr e a interpretação quântica da natureza**. São Paulo, ed. Atual, 2005

REIS, J.C. et al. **Einstein e o universo relativístico**. São Paulo, ed. Atual, 2012

OBJETIVOS GERAIS

Encantar e cativar o público não especializado pela física, através de uma abordagem atraente.
Facilitar a compreensão dos princípios físicos, mesmo para aqueles sem formação na área, utilizando uma linguagem acessível.

Manter a estratégia pedagógica de priorizar a compreensão conceitual antes dos cálculos.

Utilizar analogias criativas, narrativas envolventes e representações visuais simples para solidificar o conhecimento dos princípios fundamentais da física.

Integrar imagens da vida cotidiana para contextualizar os conceitos físicos, tornando-os relevantes e aplicáveis ao mundo real.

Garantir que a física conceitual seja uma ferramenta valiosa para estudantes e entusiastas de todas as áreas, proporcionando uma base sólida de entendimento dos fenômenos físicos.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Discussão dos conceitos;
- Manifestação dos estudantes em cada aula sobre suas reflexões e dúvidas;
- Discussão de textos científicos;
- Uso de filmes e documentários;
- Palestras.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Ao longo do período letivo serão propostas atividades e TODAS serão contabilizadas como avaliações frequentes e progressivas, na maioria das vezes valendo 3 pontos cada - depois, por regra de três simples, as notas serão convertidas numa escala de 0 a 10 a partir da média aritmética de todas as atividades. O sistema acadêmico só prevê duas notas e, portanto, a média final do semestre será lançada em duplicidade nos campos destinados a P1 e P2. Note que a quantidade e diversidade de instrumentos de avaliação, torna incoerente e inviável o conceito de avaliação substitutiva. A prova final também não se encaixa nesse contexto, mas, se necessário for, será aplicada e constituirá uma avaliação dissonante com todo o processo pela sua própria essência de cobrança de conteúdos acumulados. Os quesitos HONESTIDADE, COMPROMISSO E PONTUALIDADE são bastante relevantes.

As resoluções das atividades devem ser postadas no Teams nos prazos determinados para que sejam contabilizadas integralmente. Após os prazos, as atividades ainda poderão ser postadas mediante solicitação direta para extensão do prazo, mas nem sempre terão o mesmo valor, principalmente se o pedido de prorrogação for muito além do limite - perderão os objetivos. Também é necessário saber que após o fechamento do sistema acadêmico no final do semestre não é mais possível fazer alterações de notas.

NÃO HAVERÁ PROVA NO FORMATO TRADICIONAL: P1 e P2 têm o formato diferenciado descrito anteriormente. A presença nas aulas para as discussões é **INDISPENSÁVEL** neste quesito.

Todas as atividades preveem discussão presencial: se a atividade for entregue no prazo e a pessoa não comparecer na aula para a discussão, terá no máximo metade da pontuação atribuída a mesma.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Capítulo 1: A INVENÇÃO DO MUNDO**
2. **Capítulo 2: UMA ESTÉTICA DO ESPAÇO TEMPO**
3. **Capítulo 3: CALOR E ORDENS**
4. **Capítulo 4: CAMPOS E ONDAS**
5. **Capítulo 5: AS RELATIVIDADES E OS ABSOLUTOS**
6. **Capítulo 6: A INTIMIDADE QUÂNTICA**
7. **Capítulo 7: PROTAGONISTAS E MENSAGEIROS**
8. **Capítulo 8: COSMO E EVOLUÇÃO**