



PLANO DE ENSINO

Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular	11090009 - MECÂNICA GERAL I - T1
Período	2020/1
Unidade	DEPARTAMENTO DE FÍSICA
Distribuição de créditos	T (6) P (0) E (0) D (0)
Total de créditos	6
Distribuição de horas	T (90) P (0) E (0) D (0)
Total de horas	90

DOCENTES

Nome	Carga Horária (horas-aula)					Vínculo
	T	P	E	D	Total	
FERNANDO JAQUES RUIZ SIMOES JUNIOR	108	0	0	0	108	Professor responsável pela turma

OFERTADA PELO(S) SEGUINTE(S) CURSO(S)

Colegiado	Código - Nome do Curso	Grau	Nível
Colegiado do Curso de Física (Bach.)	2910 - Física	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Meteorologia	1800 - Meteorologia	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Física (Lic.)	2900 - Física	Licenciatura	GRADUAÇÃO

INFORMAÇÕES DO PLANO

Objetivo

Integrar a área de conhecimento em Física Teórica para alunos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, introduzindo procedimentos e métodos de trabalho nesta área, através do estudo dos aspectos gerais da dinâmica clássica de sistemas de partícula.

Ementa

Mecânica Newtoniana. Dinâmica de um sistema de partículas. Movimento oscilatório. Gravitação. Movimento sob ação de forças centrais. Movimento em um sistema de referência não inercial. Noções de dinâmica de corpo rígido.

Programa

Unidade 1:

- Mecânica Newtoniana
- Dinâmica de um sistema de partículas
- Movimento oscilatório

Unidade 2:

- Gravitação
- Movimento sob ação de forças centrais

Unidade 3:

- Movimento em um sistema de referência não inercial
- Noções de dinâmica de corpo rígido

Metodologia

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dedicadas à resolução de exercícios e questões.

Critérios e métodos de avaliação

Serão realizadas três provas escritas (P1, P2, P3) e trabalhos. Os trabalhos irão compor uma quarta nota (MT), a média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas e a média das notas dos trabalhos, $(P1+P2+P3+MT)/4$.

A aprovação na disciplina é apurada semestralmente e fica condicionada a frequência do aluno pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e 75% (setenta e cinco por cento) das aulas práticas.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota semestral igual ou superior a 7 (sete).

Considerar-se-á definitivamente reprovado o aluno que obtiver, média semestral inferior a 3 (três).

O aluno que obtiver média semestral inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três), submeter-se-á a um exame, versando sobre toda a matéria lecionada no período.

Considerar-se-á aprovado o aluno que, feito o referido exame, obtiver média igual ou superior a 5 (cinco), resultante da divisão por 2 (dois) da soma da nota semestral com a do exame.

O não comparecimento ao exame importará em atribuição ao aluno, de nota O (zero).



PLANO DE ENSINO

Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.

Bibliografia básica

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. Dinâmica clássica de partículas e sistemas. Trad. da 5. ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 575 p. ISBN 9788522109067
KIBBLE, Tom W. B.; BERKSHIRE, Frank H. Classical mechanics. 5. ed. London: Imperial College Press, 2004., 478 p. ISBN 9781860944352 (13)
SYMON, Keith R. Mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 685 p.

Bibliografia complementar

SYMON, Keith R. Mechanics. 3. ed. Reading: Addison Wesley Longman, 1971. xii, 639 p. ISBN 0201073927
NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica. 5. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 4v. ISBN 9788521207450
FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. Feynman lições de física : The Feynman lectures on physics . Porto Alegre: Bookman, Artmed, 2009. 3 v. ISBN 9788577802593
HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 591 p. ISBN 9788576058144
MERIAM, J. L. Mecânica para engenharia: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2 ISBN 9788521617174

Outras informações

Calendário de provas

1ª prova: 15 de abril
2ª prova: 27 de maio
3ª prova: 08 de julho
Exame: 15 de julho

Durante a realização das provas será permitido consulta e utilização de livro didático, impresso por editora. Não será permitido a utilização de cópias, encadernações ou qualquer outro tipo de material.

A utilização de celular e/ou outro equipamento que permita a gravação em sala de aula somente poderá ocorrer com autorização do professor. Acaso a gravação ocorra sem esse consentimento, e seja utilizado para outros fins, isso pode ensejar medidas judiciais cíveis e criminais contra o autor ou divulgador das gravações.

CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
09/03/2020	Apresentação, revisão de álgebra.
11/03/2020	Revisão de álgebra e matrizes
13/03/2020	Revisão de álgebra e matrizes
16/03/2020	Vetores e cálculo vetorial
18/03/2020	Vetores e cálculo vetorial
20/03/2020	Mecânica Newtoniana de uma partícula simples
23/03/2020	Leis de Newton, Equações de movimento
25/03/2020	Resoluções de problemas envolvendo leis de Newton
27/03/2020	Teoremas de conservação
30/03/2020	Oscilações
01/04/2020	Oscilador harmônico simples
03/04/2020	Oscilador harmônico em duas dimensões
06/04/2020	oscilações amortecidas
08/04/2020	princípio da superposição
13/04/2020	Princípio da superposição - Séries de Fourier
15/04/2020	Primeira Avaliação
17/04/2020	Princípio da superposição - Séries de Fourier



PLANO DE ENSINO

Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPEl - Cobalto.

CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
24/04/2020	Gravitação – introdução
27/04/2020	Potencial gravitacional
29/04/2020	Superfícies equipotenciais
04/05/2020	Marés oceânicas
06/05/2020	Marés oceânicas
08/05/2020	Força central, massa reduzida
11/05/2020	Teoremas de conservação
13/05/2020	Primeiras integrais de movimento
15/05/2020	Equações de movimento, órbitas em um campo central
18/05/2020	Energia centrífuga e potencial efetivos
20/05/2020	Energia centrífuga e potencial efetivos
22/05/2020	Dinâmica de sistemas de partículas, massa central
25/05/2020	Momento linear, momento angular e energia
27/05/2020	2ª Avaliação
29/05/2020	Colisões, espalhamento.
01/06/2020	Fórmula de Rutherford
03/06/2020	Movimento em sistemas de referência não inercial
05/06/2020	Força Centrífuga e Coriolis, movimento relativo na Terra
08/06/2020	Dinâmica de corpos rígidos
10/06/2020	Movimento planar
15/06/2020	Tensor de inércia
17/06/2020	Momento angular, eixos de inércia principais
19/06/2020	Propriedades adicionais do tensor de inércia
22/06/2020	Propriedades adicionais do tensor de inércia
24/06/2020	Ângulos de Euler
26/06/2020	Equações de Euler para um corpo rígido
29/06/2020	Equações de Euler para um corpo rígido
01/07/2020	Movimento de um pião
03/07/2020	Estabilidade das rotações de corpos rígidos
06/07/2020	Estabilidade das rotações de corpos rígidos
08/07/2020	Terceira prova
10/07/2020	Encerramento