



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

PLANO DE ENSINO 2022/1

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semestral	Horário
CNS7211	FÍSICA	72 h.a.	Agronomia: Quarta-feira 8h20min - 10h.
		T 4	Quinta-feira 15h10min - 16h50min.
		P 0	Florestal: Quinta-feira 13h30min - 15h00min.
		E 0	Sexta-feira 13h30min - 15h.
Professor Responsável: Guilherme Jurkevicz Delben			

II. REQUISITOS:

CNS7112 - Pré-Cálculo

III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

553 Engenharia Florestal, 555 Agronomia

IV. EMENTA

Vetores. Deslocamento. Velocidade. Condições gerais de equilíbrio. Trabalho. Energia. Conservação de Energia. Termodinâmica. Fluidos. Gases. Eletrostática. Fenômenos ondulatórios. Óptica Geométrica. Óptica Física. Introdução à Física Nuclear e a Física Atômica.

V. OBJETIVOS

Objetivo geral



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Este curso tem como objetivo fornecer aos alunos os conceitos e as técnicas necessárias à análise e solução de problemas que envolvem Física, bem como compreender a natureza sob o ponto de vista desta ciência.

Objetivos específicos

Ao final deste curso, o estudante deverá ter condições de:

1. Definir Vetores, e usá-los no cálculo de deslocamentos;
2. Calcular velocidade média e instantânea de móveis;
3. Identificar forças atuantes em um corpo e aplicar condições de equilíbrio ao mesmo;
4. Aplicar a definição de trabalho e o Teorema Trabalho-Energia;
5. Conhecer os fenômenos de oscilações e suas implicações;
6. Compreender a descrição de fluidos e gases;
7. Compreender qualitativa e quantitativamente o princípio da conservação da energia por meio da termodinâmica;
8. Compreender os conceitos elementares de Eletrostática;

Conhecer os elementos do fenômeno de decaimento radioativo, seus efeitos e a proteção necessária ao manuseio de equipamentos radioativos.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I – SISTEMAS DE UNIDADES, VETORES, DESLOCAMENTO, VELOCIDADE, CONDIÇÕES GERAIS DE EQUILÍBRIO, TRABALHO, ENERGIA E CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

Revisão de Sistemas de Unidades. Definição de vetor. Cálculo de Velocidade Média e Velocidade Instantânea. Diagrama de forças atuantes sobre um corpo. Condições de equilíbrio pontual e Equilíbrio de um Corpo Extenso. Alavancas. Centro de Massa de um corpo. Definição de Trabalho. Formas de Energia Potencial. Teorema Trabalho-Energia.

UNIDADE II – FENÔMENOS ONDULATÓRIOS, FLUIDOS, LEIS DA TERMODINÂMICA

Conceito intuitivo e descrição matemática de uma onda. Ondas Mecânicas. Velocidade de um pulso que se propaga. O som. O Efeito Doppler.

Pressão atmosférica. Hidrostática. Princípio de Arquimedes.

Termologia e elementos de termodinâmica.

UNIDADE III – ELETROSTÁTICA, ÓPTICA GEOMÉTRICA, ÓPTICA FÍSICA, INTRODUÇÃO À FÍSICA ATÔMICA E À FÍSICA NUCLEAR

Definição de Campo Elétrico, Potencial Eletrostático e Energia Potencial. Capacitores. Efeitos da



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

corrente elétrica no corpo humano.
Reflexão e refração da luz. Coeficientes de Reflexão e Transmissão. Difração e Interferência da Luz. Microscópio óptico.
Modelos Atômicos de Rutherford e Bohr. Espectros de emissão e de absorção da luz.
Radioatividade natural. Decaimentos. Utilização da Radioatividade na conservação de alimentos.
Cuidados e proteção no manuseio de equipamentos emissores de radioatividade.

VII. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Carga horária:

A disciplina não apresenta carga horária de extensão.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Carga horária presencial:

56 horas

Carga horária de reposição:

16 horas

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas com a utilização de quadro e giz.

A carga horária de reposição será composta por listas de exercícios e atividades avaliativas via moodle, totalizando 4 atividades de 4 horas de reposição.

O desenvolvimento da disciplina, pela própria natureza desta, dependerá do estudo individual.

Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

O professor irá realizar o atendimento extraclasse às sextas-feiras entre 9h e 10h na sala do professor.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

➤ **Avaliações parciais**

Os alunos deverão entregar os trabalhos sempre no prazo de, no máximo, dois dias. Não serão aceitos atrasos. A disciplina é composta por 3 blocos avaliativos. Isto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

posto, teremos 4 trabalhos ao longo do semestre, dois no primeiro bloco da disciplina e um em cada bloco posterior, cada um equivalente a 4 horas de reposição.

Além disso, a disciplina contará com 3 avaliações dissertativas presenciais.

Em cada um dos três blocos de avaliações a soma será dada por
 $N = 0,7*(Avaliação)+0,3*(Trabalho)$.

A nota de cada avaliação e questionário será atribuída conforme a escala de 0 a 10 pontos. Ao final do semestre será calculada a média aritmética dos três blocos de avaliações propostas.

➤ **Recuperação**

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (Res. 017/Cun/97, art. 70, parágrafo 2º).

A prova de recuperação (REC) será realizada na última semana do semestre letivo, na qual será abordado todo o conteúdo ministrado ao longo do semestre.

➤ **Nota final**

A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação de recuperação (Res. 017/Cun/97, art. 71, parágrafo 3º).

A Nota Final (NF) será calculada a soma das avaliações efetuadas:

$$NF = (AP + REC)/2$$

- ✓ Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo acima, e que tenha frequência, no mínimo, em 75 % das atividades da disciplina.
- ✓ Os alunos que faltarem à (s) prova(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

X. CRONOGRAMA

Turma 02555A(Agronomia)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Aulas	Data/ Proc. Metodológico	Conteúdo
Aula 1	20/04/2022	Apresentação do plano de ensino.
Aula 2	27/04/2022	Cinemática de uma dimensão. Vetores.
Aula 3	28/04/2022	Cinemática de duas e três dimensões.
Aula 4	04/05/2022	Cinemática de duas e três dimensões.
Aula 5	05/05/2022	Leis de Newton.
Aula 6	11/05/2022	Leis de Newton.
Aula 7	12/05/2022	Leis de Newton.
Aula 8	18/05/2022	Leis de Newton.
Aula 9	19/05/2022	Trabalho, energia e conservação de energia.
Aula 10	25/05/2022	Trabalho, energia e conservação de energia.
Aula 11	26/05/2022	Primeira avaliação.
Aula 12	01/06/2022	Fenômenos ondulatórios.
Aula 13	02/06/2022	Fenômenos ondulatórios.
Aula 14	08/06/2022	Fluidos
Aula 15	09/06/2022	Fluidos
Aula 16	15/06/2022	Fluidos
Aula 17	22/06/2022	Fluidos
Aula 18	23/06/2022	Segunda avaliação.
Aula 19	29/06/2022	Calorimetria.
Aula 20	30/06/2022	Termometria e calorimetria.
Aula 21	06/07/2022	Termometria e calorimetria.
Aula 22	07/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 23	13/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 24	14/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 25	20/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 26	21/07/2022	Terceira Avaliação.
Aula 27	27/07/2022	Noções de eletromagnetismo, ótica geométrica e ótica física.
Aula 28	28/07/2022	Noções de eletromagnetismo, ótica geométrica e ótica física. Introdução à física atômica e molecular.
Aula 29	03/08/2022	Recuperação.

Turma 03553A(Engenharia Florestal)

Aulas	Data/ Proc. Metodológico	Conteúdo
Aula 1	22/04/2022	Apresentação do plano de ensino. Cinemática de uma dimensão.
Aula 2	28/04/2022	Vetores.
Aula 3	29/04/2022	Cinemática de duas e três dimensões.
Aula 4	05/05/2022	Cinemática de duas e três dimensões.
Aula 5	06/05/2022	Leis de Newton.
Aula 6	12/05/2022	Leis de Newton.
Aula 7	13/05/2022	Leis de Newton.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Aula 8	19/05/2022	Leis de Newton.
Aula 9	20/05/2022	Trabalho, energia e conservação de energia.
Aula 10	26/05/2022	Trabalho, energia e conservação de energia.
Aula 11	27/05/2022	Primeira avaliação.
Aula 12	02/06/2022	Fenômenos ondulatórios.
Aula 13	03/06/2022	Fenômenos ondulatórios.
Aula 14	09/06/2022	Fenômenos ondulatórios.
Aula 15	10/06/2022	Fluidos
Aula 16	17/06/2022	Fluidos
Aula 17	23/06/2022	Fluidos
Aula 18	24/06/2022	Segunda avaliação.
Aula 19	30/06/2022	Termometria e calorimetria.
Aula 20	01/07/2022	Calorimetria.
Aula 21	07/07/2022	Termometria e calorimetria.
Aula 22	08/07/2022	Termometria e calorimetria.
Aula 23	14/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 24	15/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 25	21/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 26	22/07/2022	Leis da termodinâmica.
Aula 27	28/07/2022	Terceira Avaliação.
Aula 28	29/07/2022	Recuperação.

Atividades avaliativas (ambas as turmas - 4 horas aula por atividade)

Atividade 1 - entre 04/05 e 06/05 - Cinemática e Movimento em 2D e 3D.

Atividade 2 - entre 18/05 e 20/05 - Leis de Newton.

Atividade 3 - entre 15/06 e 17/06 - Oscilações, ondas e fluidos.

Atividade 4 - entre 20/07 e 22/07 - Leis da termodinâmica.

Observação₁: Levando-se em consideração a complexidade de cada conteúdo e o decorrer das aulas, o cronograma poderá ser alterado.

Observação₂: Todas as atividades terão prazos determinados de início e término, os quais serão divulgados com no mínimo uma semana de antecedência.

XI. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos da Física. 8a ed.. Rio de Janeiro, LTC, 2002, V. 1, 2, 3 e 4.

OKUNO, E.; CALDAS, I.; CHOW, C. Física para Ciências biológicas e biomédicas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

São Paulos: Harper&Row, 1982.

DURÁN, J. Biofísica – Fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Bibliografia complementar

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, 1981. V. 1, 2, 3 e 4.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; FORD, A. L. Física. 12. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

XII. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1) A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% das mesmas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97).
- 2) Ao aluno que não comparecer às provas ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero), conforme parágrafo 4º, art. 70, Res. 017/Cun/97.
- 3) Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova dentro do prazo de prazo de 2 (DOIS) dias úteis, contadas a partir da divulgação do resultado.
- 4) O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as provas previstas no plano de ensino deverá formalizar pedido de avaliação à Diretoria Acadêmica, dentro do prazo de 3 (TRÊS) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I (caput, artigo 74, Res. 017/Cun/97). Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pela Diretoria Acadêmica, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar - DAE, pela Secretaria Acadêmica (parágrafo 1º, art. 74, Res. 017/Cun/97). Observação: O julgamento do motivo que impediu a realização de qualquer uma das provas não é do professor ministrante. No caso da presente disciplina cabe à Diretoria Acadêmica efetuar o julgamento e, se assim entender, autorizar por escrito que o professor ministrante realize outra avaliação. A avaliação substituta será efetuada em data e horário fixados pelo professor ministrante.
- 5) Prescreve o parágrafo 2º do art. 70 da Res. 017/Cun/97: O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre.
- 6) Prescreve o parágrafo 3º do artigo 71 da Res. 017/Cun/97: O aluno enquadrado no caso anterior (previsto pelo parágrafo 2º do art. 70) terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.
- 7) Conforme o art. 59 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o artigo Art. 27. do decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 as instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência. A pessoa interessada na obtenção do benefício, juntando prova de sua condição, deverá requerê-lo junto à Diretoria Acadêmica, que determinará as providências a serem cumpridas.

Assinatura digital do(s) docente(s)