



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**

**I. INFORMAÇÕES GERAIS**

<b>Código da disciplina "ou" equivalente(s) em turma conjunta</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Total de aulas semestrais</b>
CNS7211	FÍSICA	4 teóricos

**Professor(es) Responsável(is)**

Guilherme Jurkevicz Delben

**II. REQUISITOS:**

CNS7112 - Pré-Cálculo

**III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL (IS) 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**

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.

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

- Definir Vetores, e usá-los no cálculo de deslocamentos;
- Calcular velocidade média e instantânea de móveis;



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

- Identificar forças atuantes em um corpo e aplicar condições de equilíbrio ao mesmo;
- Aplicar a definição de trabalho e o Teorema Trabalho-Energia;
- Conhecer os fenômenos de oscilações e suas implicações;
- Compreender a descrição de fluidos e gases;
- Compreender qualitativa e quantitativamente o princípio da conservação da energia por meio da termodinâmica;
- 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 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. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**



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

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas síncronas e assíncronas. Nas aulas síncronas serão utilizados slides e será discutida a parte teórica da disciplina. Nas aulas assíncronas o professor irá disponibilizar os slides/vídeos das aulas e exercícios resolvidos de forma detalhada em pdf. As aulas assíncronas também serão utilizadas para resolução de exercícios que deverão ser entregues como parte da avaliação – melhor discutidos no tópico de avaliação.

As aulas síncronas, definidas no cronograma, irão respeitar o horário da disciplina. Para tal será utilizado o Moodle da disciplina e a sala de aula BigBlueButton.

A presença na disciplina será considerada pela participação nas aulas síncronas e na entrega de trabalhos propostos, flexibilizando a presença de acordo com o Art. 15 da resolução normativa 141/2020/CUn.

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 via moodle – cada tópico terá um fórum de dúvidas e, quando necessário, dúvidas podem ser atendidas via BigBlueButton.

Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

Para acessar os horários de atendimento do(s) monitor(es) da disciplina (caso haja monitores alocados) acesse <https://moni.sistemas.ufsc.br/>.

## **VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho dos estudantes nesta disciplina ocorrerá mediante a realização de três questionários teóricos (Q1, Q2 e Q3), realizados via Moodle, e trabalhos individuais para cada tópico abordado na disciplina.

Os alunos deverão entregar os trabalhos, via Moodle, sempre no prazo de, no máximo, uma semana, não serão aceitos atrasos. Considerando que a disciplina conta com três blocos distintos, teremos 3 trabalhos no primeiro bloco, 3 no segundo e 2 no terceiro. Para calcular a nota média dos trabalhos em cada bloco será realizada a média aritmética.

Os questionários teóricos serão realizados via moodle, de forma síncrona com o horário de aula. Serão questionários de dez questões teóricas onde o aluno terá vinte minutos para responder.



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

Em cada um dos três blocos de avaliações a soma será dada por  $N = 0,5*Q+0,5*T$ .

A nota de cada questionário e trabalho 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.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo abaixo, e que tenha frequência, no mínimo, 75 % das atividades da disciplina.

Os alunos que faltarem à (s) prova(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

**Recuperação:**

A concessão de recuperação final em disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica não é obrigatória. Nestas disciplinas a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado de Curso, conforme previsto no Art. 70 da Resolução n. 17/CUN/97.

## IX. CRONOGRAMA

### Semana 1

05/03/2020 – Introdução à física.

06/03/2020 – Cinemática em uma dimensão.

### Semana 2

12/03/2020 – Vetores

13/03/2020 – Cinemática em duas e três dimensões.

### Semana 3

03/09/2020 – Apresentação do plano de ensino emergencial (Aula Síncrona)

04/09/2020 – Cinemática em duas e três dimensões.

### Semana 4

10/09/2020 – Leis de Newton.

11/09/2020 – Leis de Newton.

### Semana 5

17/09/2020 – Leis de Newton.

18/09/2020 – Leis de Newton.

### Semana 6



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

24/09/2020 – Leis de Newton.

25/09/2020 – Leis de Newton.

**Semana 7**

01/09 – Trabalho, energia e conservação de energia.

02/10/2020 – Trabalho, energia e conservação de energia.

**Semana 8**

**08/10/2020 – Primeira avaliação (Síncrona, via moodle).**

09/10/2020 – Fenômenos ondulatórios.

**Semana 9**

15/10/2020 – Fenômenos ondulatórios.

16/10/2020 – Fenômenos ondulatórios.

**Semana 10**

22/10/2020 – Fluidos.

23/10/2020 – Fluidos.

**Semana 11**

29/10/2020 – Fluidos.

30/10/2020 – Fluidos.

**Semana 12**

**05/11/2020 – Segunda avaliação (Síncrona – via moodle).**

06/11/2020 – Calorimetria.

**Semana 13**

12/11/2020 – Termometria e calorimetria.

13/11/2020 – Leis da termodinâmica.

**Semana 14**

19/11/2020 – Leis da termodinâmica.

20/11/2020 – Leis da termodinâmica.

**Semana 15**

26/11/2020 – Leis da termodinâmica.

27/11/2020 – Leis da termodinâmica.

**Semana 16**



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

03/12/2020 – Leis da termodinâmica.

04/12/2020 – Leis da termodinâmica.

**Semana 17**

**10/12/2020 Terceira Avaliação (Síncrona – via moodle).**

11/12/2020 – Noções de eletromagnetismo, ótica geométrica e ótica física.

**Semana 18**

17/12/2020 – Introdução à física atômica e molecular.

**18/12/2020 – Recuperação (Síncrona – via moodle).**

**X. 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. 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.

**Bibliografia Emergencial:**

O professor irá disponibilizar exemplos resolvidos e exercícios em pdf via moodle.

O conteúdo programático será disponibilizado por vídeos elaborados pelo professor.

*De acordo com o Art. 15, § 2º A bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores*



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

*disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso.*

## **X. 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 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.

Prof(a/s). Dr(a/s). Guilherme Jurkevicz Delben