



**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS SAPUCAIA DO SUL
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Curso: Técnico em Informática.

Disciplina: Física - 2º Ano.

Turma:2I.

Professor(a): Vicente Teixeira Batista

Carga horária total: 80h

Ano/semestre: 2017

Email: vtbatista@sapucaia.ifsul.edu.br

Horário disponível para atendimento: 3ª Feira das 14:30h às 17:00h e 4ª Feira das 09:00h às 10:45h.

1.EMENTA: Termometria, Calorimetria, Termodinâmica, Movimento Ondulatório e Óptica.

2.OBJETIVOS:

- 1- Empregar adequadamente as grandezas Físicas, seus símbolos e unidades de medida, estabelecendo conversões entre elas.
- 2 – Resolver situações problemas utilizando os princípios da Conservação de energia e Ondas, gráfica e analiticamente, empregando adequadamente a Matemática.
- 3 – Resolver situações problemas utilizando os princípios da Acústica, Termometria, Calorimetria, Termodinâmica, gráfica e analiticamente, empregando adequadamente a Matemática.
- 4 – Caracterizar e exemplificar os fenômenos relacionados a esses conteúdos.
- 5 – Aplicar os princípios desses conteúdos, em situações problemas novos, gráfica e analiticamente, empregando adequadamente a Matemática.

3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

I - Termometria:

- Escalas Termométricas
- Dilatação Térmica

II- Calorimetria:

- Processos de Propagação do Calor (condução-convecção- irradiação)
- Unidades de Calor
- Fluxo de Calor
- Calor Específico
- Capacidade Térmica
- Calor Sensível e Calor Latente
- Estados Físicos – curvas de aquecimento

III - Estudos dos Gases e Termodinâmica:

- Trabalho Termodinâmico,
- 1ª e 2ª Leis da Termodinâmica.
- Máquinas Térmicas e Frigoríficas
- Ciclo de Carnot

IV - MHS e Movimento Ondulatório:

Classificação das Ondas
Fenômenos Ondulatórios
Onda Periódica e seus elementos (amplitude, frequência, período, comprimento de onda, velocidade de propagação)
Onda Estacionária
Acústica:
Som, infra-som e ultra-som
Qualidades Fisiológicas do Som
Fenômenos Sonoros
Efeito Doppler
Som em Tubos Sonoros e Cordas

V- Óptica Geométrica:

Reflexão da Luz
Refração da Luz
Espelhos Planos
Espelhos Esféricos
Lentes Convergentes
Lentes Divergentes.

1º SEM → UNIDADES: I, II, III

2º SEM → UNIDADES: IV, V

4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

AULAS EXPOSITIVAS.

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES PROBLEMAS.

QUADRO NEGRO.

MULTI-MÍDIA.

INTERNET.

CELULAR (o uso de celular, durante a exposição de aulas, só será permitido para consulta na internet caso seja necessário a consulta de dados).

5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será contínua e somativa através da participação ativa nas aulas, resolução de questões indicadas no livro texto e elaboração de dois trabalhos que servirá como estudo dirigido para realização de duas provas e uma recuperação a cada semestre. No final do ano haverá uma recuperação geral, perfazendo um total de 7 provas ao ano.

Média Semestral:

1º Semestre:

Prova 01 – 8 Pontos

Prova 02 – 8 Pontos

Trabalho 01 – 2 Pontos

Trabalho 02 – 2 Pontos.

O trabalho 01 (T_1) e a prova 01 (P_1) ao serem adicionados geram o grau G_1 : $G_1 = T_1 + P_1$;

O trabalho 02 (T_2) e a prova 02 (P_2) ao serem adicionados geram o grau G_2 : $G_2 = T_2 + P_2$;

O grau final G_{F1} do 1º semestre é fornecida pela média aritmética destes graus G_1 e G_2 :

$$G_{F1} = \frac{G_1 + G_2}{2}.$$

A prova de recuperação R_1 poderá substituir G_1 ou G_2

2º Semestre:

Prova 03 – 8 Pontos

Prova 04 – 8 Pontos

Trabalho 03 – 2 Pontos

Trabalho 04 – 2 Pontos.

O trabalho 03 (T_3) e a prova 03 (P_3) ao serem adicionados geram o grau G_3 : $G_3 = T_3 + P_3$;

O trabalho 04 (T_4) e a prova 04 (P_4) ao serem adicionados geram o grau G_4 : $G_4 = T_4 + P_4$;

O grau final G_{F2} do 2º semestre é fornecida pela média aritmética destes graus G_3 e G_4 :

$$G_{F2} = \frac{G_3 + G_4}{2}.$$

A prova de recuperação R_2 poderá substituir G_3 ou G_4 .

O grau final anual G_{FA} é gerado pela média aritmética dos graus G_{F1} e G_{F2} :

$$G_{FA} = \frac{G_{F1} + G_{F2}}{2}$$

A prova de recuperação R_F poderá substituir G_{FA} .

O aluno será considerado aprovado, caso este grau final anual seja igual ou maior que 6,0.

$$G_{FA} \geq 6,0.$$

6. Bibliografia básica:

TORRES, Carlos Magno. FERRARO, Nicolau Gilberto. TOLEDO, Paulo Antônio. PENTEADO, Paulo Cesar. **Física Ciências e Tecnologia**. Volume 2. Editora Moderna. São Paulo, 2013.

ALVARENGA e MÁXIMO. **Curso de Física**. Volume 2. Editora Harbra: São Paulo. 2012.

NUNES, Djalma. Paraná, **Edição Compacta**. Volume 2. Editora Ática: São Paulo, 2003.

GONÇALVES e TOSCANO. **Física e Realidade**. Volume 2. Editora Scipione: São Paulo. 1997.

GASPAR, A. **Física**, Volume Único. São Paulo/SP: Editora Ática, 1ª edição, 2003.

BONJORNO e CLINTON. **Física Fundamental**. Volume único. Editora FTD: São Paulo. 1993.

7. Bibliografia complementar:

GONÇALVES e TOSCANO. **Física e Realidade**. Volume 2. Editora Scipione: São Paulo.

1997.

GASPAR, A. **Física**, Volume Único. São Paulo/SP: Editora Ática, 1ª edição, 2003.

BONJORNO e CLINTON. **Física Fundamental**. Volume único. Editora FTD: São Paulo. 1993.

Helou, Gualter e Newton. **Tópicos de Física**. Volume 2. São Paulo. Editora Sraiva. 1992.

CRONOGRAMA

Aula	Data	Assunto
1	20/02	Termometria -Temperatura, Equilíbrio Térmico ou Lei zero da Termodinâmica.
2	06/03	Termometria -Medidas de Temperatura, Unidades de Temperatura.
3	13/03	Termometria -Ponto Triplo da Água, temperatura Padrão.
4	20/03	Termometria -Escala Termométricas.
5	27/03	Termometria -Dilatação Térmica dos Corpos.
6	03/04	Termometria -Dilatação Aparente dos Líquidos.
7	10/04	Termometria -Dilatação Anômala da Água.
8	17/04	1ª Verificação no 1º Semestre de 2016.
9	24/04	Termologia -Processos de Propagação do Calor (condução, convecção e irradiação).
10	08/05	Termologia -Processos de Propagação do Calor (condução, convecção e irradiação).
11	15/05	Termologia -Processos de Propagação do Calor; convecção Forçada.
12	22/05	Termologia -Capacidade Térmica, Calores Específicos Sensível e Latente.
13	29/05	Termologia -Calor Sensível e Calor Latente.
14	05/06	Termologia -Troca de Calor entre os Corpos.
15	12/06	Termologia -Estados Físicos – curvas de aquecimento e Curvas de Resfriamento.
16	19/06	Termologia - Fluxo de Calor.
17	26/06	2ª Verificação no 1º Semestre de 2016.
18	03/07	Prova de Recuperação no 1º Semestre de 2016.
19	31/07	Termologia -Gradiente de Temperatura.
20	07/08	Termologia -Condutividade Térmica dos Materiais.
21	14/08	Termodinâmica -Variáveis de Estado e Transformações Termodinâmicas.
22	21/08	Termodinâmica -Calor e Trabalho Termodinâmicos. Ciclos Termodinâmicos.
23	28/08	Termodinâmica -Máquinas Térmicas e Refrigeradores. Ciclo de Carnot.
24	04/09	Movimento Ondulatório -Ondas, Classificação das Ondas.
25	11/09	Movimento Ondulatório - Elementos de uma Onda. Comprimento de Onda, Período, Frequência e Velocidade.
26	18/09	3ª Verificação no 2º Semestre de 2016.
27	25/09	Movimento Ondulatório -Velocidade da Onda. Relação de Taylor.
28	02/10	Movimento Ondulatório -Interferências Construtivas e Destrutivas das Ondas.
29	09/10	Movimento Ondulatório - Leis da Reflexão e da Refração das Ondas.
30	16/10	Movimento Ondulatório - Refração das Ondas; Lei de Snell.
31	23/10	Movimento Ondulatório - Acústica, Som, Nível Sonoro, Poluição Sonora.
32	30/10	Óptica Geométrica -Reflexão da Luz e Refração da Luz.

33	24/10	Óptica Geométrica- Espelhos Planos.
34	06/11	Óptica Geométrica- Espelhos Esféricos Côncavos e Convexos,
35	13/11	Óptica Geométrica- Lentes Convergentes e Divergentes.
36	20/11	Óptica Geométrica- Equação do Fabricante de lentes.
37	27/11	Óptica Geométrica- Defeitos na Visão: Miopia, Plesbiopia, Astigmatismo e Presbiopia e as Respectivas Lentes Corretivas.
38	04/12	4ª Verificação no 2º Semestre de 2016.
39	11/12	Prova de Recuperação no 2º Semestre de 2016.
40	18/12	Prova de Recuperação Final de 2016.

Obs: A revisão de conteúdos é efetuada durante a resolução dos trabalhos onde os exercícios são resolvidos e esclarecidos, em aula ou em horário de atendimento, que servirão como estudo dirigido para composição de cada prova.

O horário de atendimento também é utilizado para correção e comentários sobre as provas, conforme a necessidade de cada aluno.