PLANO DE ENSINO

MEC/SETEC
Pró-reitoria de Ensino
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL
Curso: Engenharia Mecânica – 2017/1

Disciplina: Física II - Turma: 2E

Professor(a): Walter Souza Cabistani (waltercabistani@sapucaia.ifsul.edu.br)

Carga horária total: 72
Ano/semestre: 4 h (quintas-feiras das 19h às 21h15 e sextas das 20h30 às 21h15)

1.EMENTA: Oscilações e movimento harmônico simples. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e 1a. lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e 2a. lei da termodinâmica. Natureza e propagação da luz. Reflexão e refração. Interferência. Difração. Redes de difração e espectros, polarização. Luz e física quântica. Ondas e partículas

2.OBJETIVOS:

- compreender fenômenos de Oscilações, Ondulatória, Calorimetria e da Termodinâmica necessários a um estudante de ciências exatas em nível superior.

- Aperfeiçoar a capacidade de resolução de problemas à luz dos conceitos estudados.

- Aplicar conceitos estudados na explicação de equipamentos e fenômenos da vida cotidiana e profissional.

3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:
Conteúdos:
UNIDADE I – Oscilações: Oscilação; o oscilador harmônico simples; o movimento harmônico simples; considerações de energia no movimento harmônico simples; aplicações do movimento harmônico simples; relação entre movimento harmônico simples e movimento circular; movimento harmônico amortecido; oscilações forçadas e ressonância. **Movimento ondulatório**: Pulsos ondulatórios; velocidade da onda; ondas harmônicas; ondas estacionárias de uma corda; ondas acústicas estacionárias, interferência e difração de ondas sonoras.

UNIDADE II - calor e noções de termodinâmica: Conceitos fundamentais da termologia; Temperatura e calor; Lei zero da termodinâmica; escalas de temperatura; expansão térmica; calor e primeira lei da termodinâmica, teoria e cinética dos gases; entropia e leis da termodinâmica.

UNIDADE III – **Luz**: Natureza da Luz; velocidade da Luz; reflexão; refração; interferência; difração; redes de difração; polarização; luz e Física quântica; ondas e partículas.

4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

Serão ministradas aulas expositivas dialogadas, haverá apresentações de *slides* e simulações e resolução de exercícios. Os acadêmicos receberão roteiro de estudo para cada unidade de ensino e listas de exercícios, com base nos livros-texto. Nas provas será permitida a utilização de calculadora simples ou cientifica e formulário. Não será permitida a utilização de calculadora de celular, notebook ou similar.

5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita por 2 provas, individuais e com consulta de formulário, no valor de 5 cada uma; dois artigos científicos de acordo com os conteúdos trabalhados no semestre, com valor 5 cada um. A nota final será o somatório das 4 avaliações. Os artigos serão enviados para o email waltersouzacabistani@gmail.com (a natureza agradece). Aquele acadêmico que não atingir 12 pontos estará aprovado por média. Aquele que não atingir esta pontuação, poderá recuperar a nota do semestre através de um exame com o conteúdo de todo semestre.

Frequência: 75%, sendo que o desempenho prevalece sobre a frequência.

Observação: Demais ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência.(Se o acadêmico tiver condições de comparecer).** Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

Legislação – Justificativa da Falta

- *Decreto-Lei 715-69* - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).

- *Lei 9.615/98* - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.

- *Lei 5.869/79* - convocação para audiência judicial.

Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)

- *Decreto-Lei 1,044/69* - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.

- *Lei 6.202/75* - amparo a gestação, parto ou puerpério.

- *Decreto-Lei 57.654/66* - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).

- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

6.Bibliografia básica:

HALIDAY, D.,RESNICK, R.., WALTER, J.. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 8 ed., 2009, V. 2.

TIPLER, P. A., MOSCA, G., **Física para cientistas e engenheiros.** 6 ed. Rio de janeiro: LTC, 2008.

SEARS, F.W., ZEMANSKY, M.W., YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A.. **Física II**. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008

7. Bibliografia complementar:

HEWITT, Paul G**. Física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KELLER, F. J. GETTYS, W. E. SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Makron Books, 1997, V. 2.

GASPAR, A. **Física: volume único.** São Paulo: Ática, 2003. (Livro de Ensino Médio para revisão)

Horários de atendimento*:
Todas as quintas e sextas nos turnos da tarde, sendo que na sexta só após às 15horas ********** marcar pelo fone: (051) 989412681,********** direto com o Prof. Walter Souza Cabistani.

Cronograma

Aulas	Data	Conteúdo
Aula 1	16/02 (quinta-feira)	Apresentação da disciplina e Oscilações cap.15
Aula 2	17/02 (sexta-feira)	Oscilações cap.15
Aula 3	23/02 (quinta-feira)	Oscilações cap.15
Aula 4	24/02 (sexta-feira)	Oscilações cap.16
Aula 5	02/03 (quinta-feira)	Modelo Artigo II
Aula 6	03/03 (sexta-feira)	Ondas cap.16
Aula 7	09/03 (quinta-feira)	Ondas cap.16
Aula 8	10/03 (sexta-feira)	Ondas cap.17
Aula 9	16/03 (quinta-feira)	Artigo II
Aula 10	17/03 (sexta-feira)	Ondas cap.17
Aula 11	23/03 (quinta-feira)	Ondas cap.17
Aula 12	24/03(sexta-feira)	Ondas cap.18
Aula 13	30/03 (quinta-feira)	Revisão dos capítulos de Oscilções e Ondas para a prova 1
Aula 14	31/03(sexta-feira)	Exercícios da bibliografia complementar
Aula 15	06/04 (quinta-feira)	Prova 1
Aula 16	07/04 (sexta-feira)	Entrega da Prova 1 e correções.
AAula 17	22/09 (quinta-feira)	
Aula 17	13/04 (quinta-feira)	Correção do Artigo I pelo computador e projetor
Aula 18	20/04 (quinta-feira)	Calor e noções de Termodiâmica cap.18
Aula 19	27/04 (quinta-feira)	Termo cap.18
Aula 20	28/04 (sexta-feira)	Termo cap. 19
Aula 21	04/05 (quinta-feira)	Expansão Térmica – 1ª Lei
Aula 22	05/05 (sexta-feira)	Termo cap. 19
Aula 23	11/05 (quinta-feira)	Termo cap. 20-2ª Lei
Aula 24	12/05 (sexta-feira)	Óptica
Aula 25	18/05 (quinta-feira)	Óptica
Aula 26	19/05 (sexta-feira)	Óptica
Aula 27	20/05 (Sábado letivo)	Aula de Exercícios gerais, valendo pela aula de sexta-feira
Aula 28	25/05 (quinta-feira)	Física Quântica
Aula 29	26/05 (quinta-feira)	Artigo II
Aula 30	01/06 (quinta-feira)	Revisão Geral para a prova 2
Aula 31	02/06 (sexta-feira)	Revisão de Óptica
Aula 32	08/06 (quinta-feira)	Revisão de fenômenos ópticos
Aula 33	09/06 (sexta-feira)	Laboratório de simulação no computador com uso de projetor de slides
Aula 34	16/06 (sexta-feira)	Seminário de debate sobre o Artigo II
Aula 35	22/06 (quinta-feira)	Prova 2
Aula 36	23/06 (sexta-feira)	Correção do Artigo II para linha de pesquisa
Aula 37	01/12 (quinta-feira)	Recuperação
Aula 38	29/06 (quinta-feira)	Entrega e discussão da prova 2
Aula 39	30/06 (sexta-feira)	Diagnóstico geral do semestre
Aula 40	06/07 (quinta-feira)	Exame do semestre
Aula 41	07/07 (sexta-feira)	Encerramento