

Plano de Ensino – Estudo Continuo Emergencial
Teoria Clássica de Campos - 1º Quadrimestre 2020
Prof. André Lessa

Conforme resolução CONSEPE No 239 que autoriza a continuidade das disciplinas do primeiro quadrimestre de 2020 no formato de Estudos Continuados Emergenciais (ECE), a disciplina de Fenômenos Térmicos (turma A diurno – Santo André) será mantida dentro dos critérios estabelecidos pela resolução.

A seguir estão detalhados o conteúdo programático, o formato e cronograma das aulas e atividades virtuais, além dos critérios utilizados para avaliação e presença.

- Formato das Aulas e Atividades Virtuais

As aulas serão realizadas virtualmente e de maneira síncrona através da plataforma Zoom1 no mesmo horário da disciplina presencial (terça-feira das 16h às 18h e quinta-feira das 14h às 16h). As notas de aula assim como as resoluções das atividades discutidas em aula serão disponibilizadas aos alunos através da página do curso na plataforma Tidia.

O atendimento de alunos também será realizado virtualmente às terças-feiras das 14h às 16h.

Atividades semanais deverão ser realizadas pelos alunos. Estas atividades serão utilizadas como parte dos critérios de avaliação e para a contabilização de presença. As atividades consistirão em problemas sobre os tópicos das aulas, cujas resoluções deverão ser enviadas digitalmente.

- Conteúdo Programático

O conteúdo programático original da disciplina presencial será mantido e está reproduzido a seguir.

Ementa:

- Sistemas com muitos graus de liberdade e modos normais.
- Formulação lagrangeana para meios contínuos. Corda e membrana vibrantes.
- Formulação lagrangeana da mecânica relativística.
- Formulação relativística das equações da eletrodinâmica e do campo escalar.
- O campo de Dirac.
- Interações dos campos com fontes externas.
- O teorema de Noether e as leis de conservação para os campos.
- Tensor de energia-momento.
- Simetria de calibre.
- Quebra espontânea de simetrias globais. O mecanismo de Higgs.

- Cronograma de Atividades

Após consulta e consentimento de todos os alunos da disciplina, foram realizados encontros semanais durante o período de suspensão das atividades (23/03-20/04), onde tópicos relacionados ao curso foram discutidos. A seguir está estabelecido o cronograma para o período previsto pelo ECE.

| | Terça-feira | Quinta-feira |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| <i>Semana (ECE) 1</i> | 21/04 Feriado | 23/04 Campo de Dirac e soluções das equações de movimento. |
| <i>Semana (ECE) 2</i> | 28/04 Resoluções de problemas. | 30/04 Campo de Dirac no limite não relativístico. |
| <i>Semana (ECE) 3</i> | 05/05 Resoluções de problemas. | 07/05 Lagrangiana do Modelo Padrão |
| <i>Semana (ECE) 4</i> | 12/05 Resoluções de problemas. | 14/05 Formalismo Hamiltoniano. |
| <i>Semana (ECE) 5</i> | 19/05 Resoluções de problemas. | 21/05 Formalismo Hamiltoniano. |
| <i>Semana (ECE) 6</i> | 26/05 Revisão | 28/05 Avaliação 1 |
| <i>Semana (ECE) 7</i> | 02/06 Revisão | 04/06 Avaliação de Recuperação |

- Critérios de Avaliação

- *O conceito final do curso será composto por:*
 - **Atividades Semanais (ECE):** os alunos já realizaram 4 atividades durante o período de atividades presenciais e 4 novas atividades serão realizadas durante o ECE. Toda segunda-feira os alunos deverão enviar por e-mail as resoluções relativas à semana anterior.
 - **Avaliação:** será realizada uma única avaliação no final do curso relativo a todo o conteúdo. A avaliação consistirá de questões que deverão ser resolvidas individualmente durante o período de 3 dias e enviadas por e-mail.
- *Presença, nota e conceito final do curso*
 - **Critérios de presença.** O curso exige presença mínima baseada nas atividades semanais e realização das aulas práticas. O aluno deve realizar pelo menos 75% das atividades.
 - A média no curso é calculada pela expressão:

$$M = 0.5 P + 0.5 (A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8)/8$$

onde:

P é a nota da avaliação 1 e A1,..A8 as notas das atividades semanais.

A nota final **M** será convertida para conceitos segundo a tabela abaixo:

| Conceito | Faixa |
|----------|------------------------------------|
| A | 10,0 a 8,5 |
| B | 8,4 a 7,0 |
| C | 6,9 a 5,5 |
| D | 5,4 a 4,5 |
| F | 4,4 a 0,0 |
| O | Presença inferior a 75 % das aulas |

Processo de recuperação

- A prova de recuperação consistirá de questões sobre todo o conteúdo do curso que deverão ser resolvidas individualmente durante o período de 3 dias e enviadas por e-mail. A recuperação poderá ser realizada por todos os alunos com conceito D ou F.
- A nota final após a realização da prova de recuperação:

$$MREC = 0.5 M + 0.5 REC$$

onde M é a média das avaliações regulares (veja acima) e REC a nota da prova de recuperação.