

NHZ3056-15 – TEORIA DE GRUPOS EM FÍSICA – 2020/1

HORÁRIO ORIGINAL DA DISCIPLINA

- segundas das 21:00 às 23:00, sala A-110-0
- quartas das 19:00 às 21:00, sala A-110-0

CRONOGRAMA ORIGINAL

	DIA	Tópicos
1ª SEM	10/02	AULA SUSPensa (AFASTAMENTO DOCENTE)
	12/02	AULA SUSPensa (AFASTAMENTO DOCENTE)
2ª SEM	17/02	Introdução, motivações, exemplos
	19/02	Introdução, motivações, exemplos
3ª SEM	24/02	FERIADO
	26/02	FERIADO
4ª SEM	02/03	Grupos finitos: Zn, Dn, Subgrupos
	04/03	Produtos diretos Cosets, Teorema de Lagrange Grupo de permutações, ciclos Homomorfismo, isomorfismo
5ª SEM	09/03	Teorema de Cayley Representação Regular Classes
	10/03 (reposição)	Teoria de Representação: Equivalência, reduzibilidade, irreducibilidade
	11/03	Lemas de Schur Unitariedade das Representações Ortogonalidade das Irreps (ÚLTIMA AULA PRESENCIAL) ENTREGA LISTA 1
6ª SEM	16/03	Ortogonalidade das Irreps, Caracteres
	17/03 (reposição)	Representação Regular Número de irreps de um grupo finito
	18/03	Tabelas de caracteres: exemplos Aplicações: degenerescências em MQ
7ª SEM	23/03	Bases de funções de uma irrep Grupos cristalográficos, simetrias moleculares
	24/03 (reposição)	Espectro de energias de um átomo em uma rede cúbica
	25/03	Grupos Contínuos de um parâmetro: SO(2) ENTREGA LISTA 2
8ª SEM	30/03	Grupos e Álgebras de Lie Constantes de estrutura, propriedades
	31/03 (reposição)	Rotações em 3D: SO(3)
	01/04	Rotações em 3D: SO(3)

9ª SEM	06/04	SU(2) e sua relação em SO(3)
	08/04	FERIADO
10ª SEM	13/04	Ângulos de Euler Harmônicos esféricos Transformação de campos e funções de onda
	15/04	Produto de Representações Soma de momento angular Teorema de Wigner-Eckart
11ª SEM	20/04	FERIADO
	22/04	Grupos Euclidianos (cap 9 do Tung)
12ª SEM	27/04	Grupo de Lorentz e Poincaré (cap 10 do Tung) ENTREGA LISTA 3
	29/04	Grupo de Lorentz e Poincaré (cap 10 do Tung)
13ª SEM	04/05	REPOSIÇÃO de feriado Discussões finais
	06/05	REPOSIÇÃO de feriado AVALIAÇÃO FINAL (ORAL)

PLANO DE ATIVIDADES DO ECE

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS:

- aulas em vídeo, assíncronas, disponibilizadas via YouTube
- notas de aula detalhadas, disponibilizadas via Moodle
- encontro semanal de 2h em video-conferência para discussão dos tópicos da semana, em plataforma a ser escolhida com os alunos (Skype, Zoom, Google Meet, etc...), no horário da aula de quarta-feira (presença não obrigatória)
- Atividades semanais no Moodle (obrigatórias)
- Listas de exercício (obrigatórias)
- grupo de WhatsApp da disciplina, para comunicação rápida e atendimento constante por parte do professor

AVALIAÇÃO:

O esquema de avaliação inicialmente compunha-se de: correção de listas de exercícios e uma prova oral final, individual, baseada nas listas.

Na forma virtual, iremos manter a entrega e correção de listas de exercício (agora por email). Serão incluídas Atividades on-line semanais, exercícios mais simples e diretos, para o aluno resolver online na plataforma Moodle, que serão avaliados, e servirão também para atestar a frequência no curso.

CRONOGRAMA:

Toda semana, os vídeos referentes aos tópicos abordados serão disponibilizados no máximo até **segunda-feira**.

Na quarta-feira, no horário inicialmente previsto para a disciplina, das 19h-21h: video-conferência sobre o tópico da semana.

Até o final da sexta-feira: preenchimento de Atividade no Moodle pelos discentes.

1. Semana do dia 20/04

20/04 – Vídeo-aulas: Tabela de Caracteres. Aplicações em física atômica e molecular.

22/04 – 19h-21h – Video-conferência para discussão do assunto

24/04 – Data final para entrega da atividade no Moodle

2. Semana do dia 27/04

27/04 – Vídeo-aulas: Aplicações em física atômica e molecular.

29/04 – 19h-21h – Video-conferência para discussão do assunto

01/05 – Data final para entrega da atividade no Moodle

3. Semana do dia 04/05

04/05 – Vídeo-aulas: Grupos Contínuos de um parâmetro: $SO(2)$. Grupos e Álgebras de Lie. Constantes de estrutura. O grupo $SU(2)$.

06/05 – 19h-21h – Video-conferência para discussão do assunto

08/05 – Data final para entrega da atividade no Moodle

08/05 – Entrega da Lista 2

4. Semana do dia 11/05

11/05 – Vídeo-aulas: Rotações em 3D: o grupo $SO(3)$ e sua relação com $SU(2)$.

13/05 – 19h-21h – Video-conferência para discussão do assunto

15/05 – Data final para entrega da atividade no Moodle

5. Semana do dia 18/05

18/05 – Vídeo-aulas: Ângulos de Euler, Harmônicos Esféricos

20/05 – 19h-21h – Video-conferência para discussão do assunto

22/05 – Data final para entrega da atividade no Moodle

6. Semana do dia 25/05

25/05 – Vídeo-aulas: Soma de momento angular, Teorema de Wigner-Eckart

27/05 – 19h-21h – Video-conferência para discussão do assunto

29/05 – Data final para entrega da atividade no Moodle

7. Semana do dia 01/06

01/06 – 21h-23h – Grupos Euclidianos, Grupo de Lorentz e Poincaré

03/06 – 19h-21h – Video-conferência final da disciplina

05/06 – Entrega da Lista 3