



PLANO DE AULAS

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: SPO74 - TÉCNICO EM ELETRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	Período/Ano Letivo 2024/1
Diário/Componente Curricular: 332805 - INT.06233 (FIS-3) - FÍSICA - Médio [57.00 h/76 Aulas]	Código da Disciplina: INT.06233 (FIS-3)
Carga Horária Total: 57,00h/76 Aulas	Carga Horária Semanal: 1,50h/2 Aulas
Professores: Andre Kraemer Cipoli (4146096)	

2 - INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Instrumentos de avaliação bimestral: relatórios de atividades experimentais feitas em sala, listas de exercícios feitas em classe ou como atividade extraclasse (individuais ou em grupo), trabalhos de pesquisa extraclasse (individuais ou em grupo) e apresentações de dispositivos experimentais. A média bimestral em Física (MFIS) será calculada com a seguinte fórmula:

$$MFIS = 0,6 \times AT + 0,4 \times AP + AC$$

onde AT é a média aritmética das atividades em sala e/ou extraclasse (individual e/ou em grupo), AP é a nota da apresentação do dispositivo experimental e AC representa uma nota entre 0 e 1, ref. a uma atividade complementar.

O arredondamento será feito na MFIS apenas e da seguinte forma: maior ou igual a 0,25 sobe para 0,5 e maior ou igual a 0,75 sobe para o próximo inteiro. Por exemplo: 6,25 sobe para 6,5; 7,75 sobe para 8,0. 5,24 desce para 5,0.

3 - DESENVOLVIMENTO DAS AULAS

SEMANA DATA	CONTEÚDO	METODOLOGIAS DE ENSINO E RECURSOS
1 08/02/2024	ATIVIDADES DE ACOLHIMENTO E PLANEJAMENTO.	Atividades determinadas pela CONVOCAÇÃO N.º 4/2023 - DRG/SPO/IFSP, de 21/12/2023.
2 15/02/2024	Aula inaugural com apresentação da ementa de Física para terceiros anos e revisão de conteúdos estudados em anos anteriores. Introdução à Eletrostática; Modelo atômico e noção de carga elétrica; Atividades de observação sobre ações de natureza elétrica e processos de eletrização. Série triboelétrica. Lei de Conservação das Cargas Elétricas.	Aula expositiva com o uso de recursos de multimídia; Materiais de baixo custo e equipamentos do acervo da Física (Gerador de Van de Graaff e acessórios).
3 22/02/2024	Força e Campo - Lei de Coulomb para cargas elétricas puntiformes, com exercícios de aplicação. Atividade 1: resolução de exercício.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
4 29/02/2024	Força e Campo - Lei de Coulomb para cargas elétricas puntiformes, com exercícios de aplicação. Devolução da Atividade 1, com discussão.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.

<p>5 07/03/2024</p>	<p>Força e Campo - Lei de Coulomb para cargas elétricas distribuídas. Exercícios de aplicação. Atividade 2: Mapeamento de potenciais elétricos: bandeja com água, eletrodos metálicos com pilhas ou baterias.</p>	<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.</p>
<p>6 14/03/2024</p>	<p>Força e Campo - Potencial Elétrico. Exercícios de aplicação. Devolução da Atividade 2, com discussão. APRESENTAÇÃO de dispositivos produzidos pelos estudantes, sobre "Eletrostática".</p>	<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos. Avaliação com base na qualidade dos trabalhos e suas respectivas apresentações, considerando coerência, equilíbrio de falas entre participantes, precisão sobre uso de conceitos físicos, entre outros. Avaliação de dispositivos com base na montagem, funcionalidade e relevância com relação aos temas discutidos no bimestre em questão.</p>
<p>7 21/03/2024</p>	<p>Atividades do calendário afirmativo (NEABI).</p>	<p>Atividades do calendário afirmativo (NEABI).</p>
<p>8 28/03/2024</p>	<p>Atividades de recomposição de carga horária e conteúdo (Semana Santa).</p>	<p>Pesquisa em livros e/ou na internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eletrização - https://www.youtube.com/watch?v=BMrIHgI0PIU 2. Coulomb - https://www.youtube.com/watch?v=CCEu3wH_QA0 3. Lei de Coulomb: demonstrações - https://www.youtube.com/watch?v=T41VKdFa3eU 4. Lei de Coulomb: exercícios - https://www.youtube.com/watch?v=ktatkm5Wzmg
<p>9 04/04/2024</p>	<p>Introdução à Eletrodinâmica. Leis de Ohm, com exercícios. Atividade 1: resolução de exercício.</p>	<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.</p>
<p>10 11/04/2024</p>	<p>Eletrodinâmica: montagem de circuito resistivo em série/paralelo (Resistência Equivalente). Devolução da Atividade 1, com discussão.</p>	<p>Aula expositiva com o uso de recursos de multimídia e multímetro; placa protoboard; pilhas ou baterias.</p>
<p>11 18/04/2024</p>	<p>Eletrodinâmica: capacitores e bobinas.</p>	<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.</p>
<p>12 25/04/2024</p>	<p>Eletrodinâmica - Atividade 2: resolução de exercício.</p>	<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.</p>
<p>13 02/05/2024</p>	<p>Eletrodinâmica: resolução de exercícios. Devolução da Atividade 2, com discussão.</p>	<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos. Demonstrações experimentais e virtuais.</p>
<p>14 09/05/2024</p>	<p>Eletrodinâmica: resolução de exercícios.</p>	<p>Uso de materiais e equipamentos do acervo: Multímetro; placa protoboard; pilhas ou baterias.</p>
<p>15 16/05/2024</p>		<p>Pesquisa em livros e/ou na internet:</p>

	Atividades de recomposição de carga horária e conteúdo (Conselho Pedagógico).	1. 1 Lei de Ohm - https://www.youtube.com/watch?v=sfcRdXncCqM 2. 2 Lei de Ohm - https://www.youtube.com/watch?v=y3BEWkHRNt8
16 23/05/2024	APRESENTAÇÃO de dispositivos produzidos pelos estudantes, sobre "Eletrodinâmica".	Avaliação com base na qualidade dos trabalhos e suas respectivas apresentações, além de coerência, equilíbrio de falas entre participantes, precisão sobre uso de conceitos físicos, entre outros. Avaliação de dispositivos com base na montagem, funcionalidade e relevância com relação aos temas discutidos no bimestre em questão.
17 30/05/2024	Atividades de recomposição de carga horária e conteúdo (Corpus Christi).	Pesquisa em livros e/ou na internet: 1. Associação mista de resistores - https://www.youtube.com/watch?v=HN35JN31ges 2. Capacitor - https://www.youtube.com/watch?v=wG0sQz91MKc 3. Associação de capacitores - https://www.youtube.com/watch?v=314hWpdLT8o
18 06/06/2024	Eletrodinâmica: resolução de exercícios.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
19 18/07/2024	Relatividade de Galileu/Newton (Referencial Inercial), com exercícios. Atividade 1: resolução de exercício.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
20 25/07/2024	Os quatro artigos de Einstein, de 1905. O Princípio da Equivalência. Postulados da relatividade restrita. A Dilatação do Tempo e a Contração do Espaço, com exercícios. Devolução da Atividade 1, com discussão.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
21 01/08/2024	Os 4 artigos de Einstein, de 1905. O Princípio da Equivalência. Postulados da relatividade restrita. A Dilatação do Tempo e a Contração do Espaço, com exercícios.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
22 08/08/2024	Relatividade Geral.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
23 15/08/2024	Decaimento radioativo. Atividade 2: resolução de exercício.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
24 22/08/2024	Física Moderna: Radiação Térmica e a Espectroscopia. Devolução da Atividade 2, com discussão.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.

25 29/08/2024	Modelos Atômicos: A quantização da energia, de Planck, e o átomo de Bohr.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
26 05/09/2024	APRESENTAÇÃO de dispositivos produzidos pelos estudantes, sobre "Espectroscópio".	Avaliação com base na qualidade dos trabalhos e suas respectivas apresentações, considerando coerência, equilíbrio de falas entre participantes, precisão sobre uso de conceitos físicos, entre outros. Avaliação de dispositivos com base na montagem, funcionalidade e relevância com relação aos temas discutidos no bimestre em questão.
27 12/09/2024	O átomo de Bohr: exercícios. Efeito Fotoelétrico e a explicação de Einstein.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
28 19/09/2024	Efeito Fotoelétrico, com resolução de exercícios.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
29 26/09/2024	Semana de Ciência e Tecnologia (Sedcitec 2024).	Estudantes liberad@s para participar das atividades programadas pela organização do evento.
30 03/10/2024	A equação de Einstein: $E = m.c^2$. Energia de Ligação Atômica, com exercícios. Atividade 1: resolução de exercício.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
31 10/10/2024	Atividades de recomposição de carga horária e conteúdo (Conselho Pedagógico).	Pesquisa em livros e/ou na internet: 1. Niels Bohr - https://www.youtube.com/watch?v=YiRYxEtPNHU 2. Átomo de Bohr - https://www.youtube.com/watch?v=_GPrqg-NzCg 3. Espectroscopia - https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=FSjNM80dovk
32 17/10/2024	Exercícios sobre Energia de Ligação Atômica. Devolução da Atividade 1, com discussão.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
33 24/10/2024	Exercícios sobre Energia de Ligação Atômica.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
34 31/10/2024	Energia Nuclear (Testes Nucleares, Acidentes, Impactos Ambientais e Segurança): Fusão ou Fissão Nuclear?	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.

35 07/11/2024	Física Quântica: Gravitação de Newton e Astrofísica (Fusão Nuclear - Atividade 2: Determinação da vida útil do Sol).	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
36 14/11/2024	Física Quântica: Astrofísica (Fusão Nuclear - Determinação da vida útil do Sol: Avaliação da Atividade 2).	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.
37 21/11/2024	APRESENTAÇÃO de dispositivos produzidos pelos estudantes - "Câmara de Nuvens, de Wilson".	Avaliação com base na qualidade dos trabalhos e suas respectivas apresentações, considerando coerência, equilíbrio de falas entre participantes, precisão sobre uso de conceitos físicos, entre outros. Avaliação de dispositivos com base na montagem, funcionalidade e relevância com relação aos temas discutidos no bimestre em questão.
38 28/11/2024	Aulas de exercícios e preparação para reavaliação. Encerramento do ano letivo.	Aulas expositivas, resolução de exercícios em grupo e trabalhos de investigação em grupo. Uso do quadro-negro, slides no datashow e filmes e vídeos didáticos.

Assinaturas

PROFESSOR		COORDENADOR DO CURSO	
DATA		DATA	
___/___/___		___/___/___	

