

Instituto de Física
Departamento de Física

Dados de identificação

Disciplina: Física Geral - Eletromagnetismo			
Período Letivo: 2021/1			
Professor Responsável: Raquel Giulian			
Sigla: Fis01182	Créditos: 6		
Carga Horária: 90 h	CH Autônoma: 0 h	CH Coletiva: 90 h	CH Individual: 0 h

Súmula

[Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Eletromagnetismo.]

Currículos

Currículos	Etapa	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL V2	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - V1	3	(MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A E (FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1	3	(MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A E (FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - V1	2	(MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A E (FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
BACHARELADO EM QUÍMICA - V3	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória

BACHARELADO EM QUÍMICA	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
ENGENHARIA HÍDRICA	2	(FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
ENGENHARIA AMBIENTAL	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	2	(FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
ENGENHARIA CIVIL	3	(FIS01183) FÍSICA III-C E (MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	Obrigatória
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
ENGENHARIA DE MATERIAIS	3	(MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A E (FIS01183) FÍSICA III-C	Obrigatória
ENGENHARIA DE MINAS	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	Obrigatória
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	4	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	Obrigatória
ENGENHARIA MECÂNICA	2	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	Obrigatória
ENGENHARIA METALÚRGICA	3	(FIS01044) FÍSICA III - D	Obrigatória
ENGENHARIA QUÍMICA	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA- ÊNFASE MATEMÁTICA PURA	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	5	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01199) CÁLCULO - A	Alternativa
BIOTECNOLOGIA MOLECULAR	3	(FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
BIOINFORMÁTICA	3	(FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória
ENGENHARIA DE ENERGIA	3	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	Obrigatória
ENGENHARIA ELÉTRICA	4	(FIS01184) FÍSICA IV-C E (MAT01167) EQUAÇÕES DIFERENCIAIS II E (ENG04074) TEORIA DE CIRCUITOS I	Obrigatória

ENGENHARIA DE ALIMENTOS	5	(FIS01181) FÍSICA I-C E (MAT01354) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	Obrigatória
ENGENHARIA FÍSICA	3	(MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A E (FIS01183) FÍSICA III-C	Obrigatória
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO	3	(MAT01353) CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A E (FIS01181) FÍSICA I-C	Obrigatória

Objetivos

Proporcionar aos alunos o conhecimento das leis, princípios e conceitos básicos da Eletricidade e do Magnetismo.

- Capacitar os alunos, mediante a compreensão de tais leis, princípios e conceitos, a aplicá-los na solução de problemas típicos e em situações reais.
- Habilitar os alunos a equacionar matematicamente um problema de Física, fazendo uso extensivo e ilustrando a utilidade dos conteúdos aprendidos nas disciplinas de Matemática.
- Desenvolver nos alunos determinados processos lógicos e linhas de raciocínio que lhes serão úteis na continuação de seus estudos em Física bem como em áreas de conhecimento afins.
- Nas aulas de laboratório, proporcionar aos alunos:
 - uma visão prática de leis, princípios e conceitos abordados nas aulas teóricas;
 - oportunidades de conhecer e manipular alguns dos equipamentos, instrumentos e materiais referentes a conteúdos de Eletricidade e Magnetismo.
 - oportunidades de trabalhar colaborativamente, em grupos, exercitando habilidades fundamentais como planejamento, troca de ideias, negociação, organização e apresentação de resultados.

Observação: Objetivos específicos serão definidos para cada assunto de estudo.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
01-04	Área 1	Campo elétrico
		Campos elétricos e a matéria
		Campo elétrico de uma distribuição de cargas
		Padrões de campo no espaço – Lei de Gauss
05-09	Área 2	Potencial Elétrico
		Campo elétrico e circuitos
		Elementos de circuito
		Laboratórios 1 e 2
10-13	Área 3	Campo magnético
		Força magnética
		Padrões de campo no espaço – Lei de Ampère
		Laboratório 3
14-16	Área 4	Lei de Faraday

		Circuitos de corrente alternada
		Laboratório 4
17	Atividades de Recuperação	Semana dedicada apenas à realização de atividades de recuperação

Metodologia

A cada semana, será disponibilizado aos alunos no moodle o material referente ao conteúdo e atividades que precisam ser realizadas para melhor compreensão do conteúdo. Será sugerida a leitura de uma seção do livro texto e será oferecida a oportunidade para que os alunos respondam questões relacionadas com a leitura. Serão disponibilizados vídeos, simulações e materiais complementares para auxiliar na compreensão dos conceitos, esses materiais ficarão disponíveis no moodle para os alunos acessarem no momento que for mais oportuno. Os questionários poderão conter questões de múltipla escolha, dissertativas, problemas calculados, entre outros. Será estimulado que os alunos interajam entre si, mesmo à distância, utilizando plataformas como fóruns do moodle, whatsapp, google classroom e afins, para discutir dúvidas e aprender uns com os outros. O prazo para envio das respostas de cada questionário será em média 1 semana, mas poderá ser ajustado dependendo da dificuldade dos problemas e conforme a velocidade dos alunos. Ao término do prazo (de cada questionário), as respostas corretas serão divulgadas aos alunos (em se tratando das questões de múltipla escolha) e os alunos saberão naquele momento qual a nota atribuída a cada uma das questões. Para as questões conceituais, quando houver a possibilidade de tentar mais de uma vez, será considerada a nota da última tentativa. Os problemas calculados oferecem a possibilidade de cada aluno resolver um problema com variáveis diferentes (em relação aos colegas), e, portanto, respostas numéricas distintas. Para esse tipo de problemas, os alunos poderão verificar imediatamente depois de enviar as respostas se acertaram ou não e poderão refazer os problemas quantas vezes necessário para melhor compreensão do assunto. Será considerada a nota mais alta, quando os problemas calculados permitirem múltiplas tentativas.

|

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: [60 horas

Prática: [30 horas]

Experiências de Aprendizagem

Encontros virtuais semanais serão realizados para apresentar o conteúdo, estimular os estudantes a completar as atividades, esclarecer dúvidas e estreitar o vínculo com os estudantes. Os encontros virtuais terão duração de no máximo 1 h e 40 min, serão realizados no máximo três vezes por semana (podendo ser uma, duas ou três vezes, conforme a necessidade da turma) em plataforma online que possibilite a troca de ideias (MConf, Jitsi, Zoom, Whatsapp, Google Meet ou similar). A participação nos encontros virtuais não será obrigatória, em virtude da nova realidade que impossibilita muitas famílias de manter sua rotina normal.

Em virtude da impossibilidade de manter encontros presenciais, todas as atividades de laboratório serão substituídas por atividades que podem de alguma forma ser feitas remotamente. Serão mantidas as atividades pré-lab e pós-lab, que introduzem os conceitos necessários para compreensão das atividades experimentais e verificam a compreensão dos alunos sobre os experimentos. Tudo isso já é feito no moodle. No lugar das atividades experimentais, serão utilizados vídeos, simulações computacionais e afins, fornecendo aos alunos dados experimentais e proporcionando que eles façam a análise e interpretação dos dados. Para experimentos selecionados, os alunos poderão inclusive elaborar relatórios, que serão avaliados juntamente com as tarefas pré e pós lab. Todas as atividades realizadas no moodle relativas ao laboratório serão avaliadas, a cada atividade será atribuído um peso de acordo com o nível de dificuldade e importância no contexto da disciplina.

[

Critérios de Avaliação

Para cada atividade oferecida no moodle será atribuída uma nota conforme o nível de dificuldade e importância no contexto da disciplina. De forma geral, a média das questões conceituais valerá 30% da nota e a média dos problemas calculados terá valor equivalente a 70% da nota. Será mantida a divisão do conteúdo por área (A1, A2, A3, A4), sendo que a cada área será atribuída nota de zero a 10. Todas as atividades relativas aos conteúdos de uma determinada área serão levadas em consideração na média das notas daquela área. As atividades relacionadas com os laboratórios serão avaliadas e correspondem à nota LAB. Ao final do semestre, será feita a média aritmética das notas das 4 áreas mais a nota do laboratório (Média Final = $(A1+A2+A3+A4+LAB)/5$). Serão avaliadas todas as atividades, a menos que especificado o contrário. Será atribuída nota zero para as atividades que o aluno não enviar resposta, ou se a resposta estiver completamente incorreta. As respostas devem ser enviadas dentro do prazo. Para ser aprovado, o estudante precisa obter média final maior do que 6,0, e a nota de cada área (A1, A2, A3, A4) deve ser necessariamente maior ou igual a 3,0. Não haverá recuperação para a nota LAB.

O conceito final será determinado de acordo com a tabela abaixo:

Média Conceito

9,0 a 10,0 A

7,5 a 8,9 B

6,0 a 7,4 C

Inferior a 6,0 D

[

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no §2º, do Art. 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no §1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de Recuperação Previstas

Será oferecida ao estudante a oportunidade de melhorar a nota de uma ou mais áreas, realizando atividades propostas pelo professor (com igual nível de dificuldade ao que foi realizado no decorrer do semestre). A recuperação da nota de uma determinada área poderá ocorrer logo após a divulgação das notas daquela área, ou ao final do semestre. A recuperação para melhorar conceito é facultativa, podendo um aluno recuperar a nota das 4 áreas se desejar. Será considerada a maior nota entre a nota original e a nota da recuperação. Para aprovação, é necessário que o aluno obtenha média maior ou igual a 3,0 em todas as áreas, sendo necessária a recuperação da nota de todas as áreas em que a nota for inferior a 3,0.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

O resultado de cada avaliação será divulgado, no moodle ou pelo professor, após um intervalo máximo de 20(vinte) dias contado a partir do dia da realização da mesma. O resultado das últimas avaliações será divulgado pelo menos 72 horas antes da última semana, dando oportunidade para que o aluno faça a recuperação das atividades que forem necessárias.

I

Bibliografia

A Bibliografia Básica Essencial deve estar disponível de forma digital.

Básica Essencial
Ruth W. Chabay e Bruce A. Sherwood. Matéria e Interações volume II - Interações elétricas e magnéticas. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ISBN 9788521635031. Disponível em: https://www.grupogen.com.br/fisica-basica-materia-e-interacoes-vol-2
Serway, Raymond A.; Jewett, Jr., John W.. Princípios de física :. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2004-2005. ISBN 8522103828 (v.1); 9788522103829 (v.1); 8522104131 (v.2); 9788522104130 (v.2); 852210414X (v.3); 9788522104147 (v.3); 8522104379 (v.4); 9788522104376 (v.4). Disponível em: http://www.cengage.com.br/detalheLivro.do?id=103892
Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 97885216166078 (V.3). Disponível em: http://www.grupogen.com.br/ch/prod/6034/3467/fundamentos-de-fisica---vol-3---eletromagnetismo.aspx

Básica
Complementar

Outras Referências

[

Observações]

[