



MODELO DE PLANO DE CURSO (preliminar) PARA COMPONENTE CURRICULAR OFERECIDA NO ÂMBITO DO CCET, EXCLUSIVO PARA RETOMADA DAS AULAS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO PERÍODO LETIVO 2020.1 (2020.6)

Unidade responsável	Departamento de Física (DFTE/UFRN)
Código da disciplina	FIS1200
Nome da disciplina	Física Conceitual em Mecânica
Carga horária da disciplina	60 horas (4 créditos)
Docentes responsáveis	Prof. Dr. Milton Schivani schivani@fisica.ufrn.br
Dias e horários registrados para a turma no SIGAA	24N34

Conteúdo	(Em caso de componente curricular já cadastrado, copie a ementa do SIGAA (na aba Ensino > Consulta > Componentes curriculares))
	EMENTA OFICIAL: Sobre a ciência: medições científicas, a linguagem da ciência, os métodos da ciência; Inércia e a primeira lei de Newton; Movimento retilíneo; Segunda e terceira lei de Newton. Momento linear, impulso e conservação do momento linear; Energia, Trabalho e lei da conservação da energia; Energia e tecnologia: máquinas, fontes de energia. Movimento de rotação, torque, momento angular e conservação do momento angular; Gravidade; Movimento de projéteis e satélites.

Metodologia	(Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas)
	<p>O curso será administrado remotamente por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA/UFRN) com atividades e conteúdo distribuídos em um total de 8 (oito) blocos (cerca de oito aulas ou duas semanas por bloco). Seguirá com material e atividades disponíveis para os alunos em qualquer horário e dia da semana.</p> <p>Cada bloco do curso será organizado com base em um conjunto de temáticas (ver cronograma) e guiado por meio de atividades assíncronas, por exemplo: leitura de textos e artigos; visualização de documentários, matérias jornalísticas e debates em formato de vídeos online; participação em fóruns e salas virtuais; resolução de questões e enquetes; dentre outras. <u>Todos os blocos iniciam com algumas questões norteadoras</u> que objetivam direcionar o processo de estudo e promover as discussões, <u>especialmente nos fóruns e nas videoconferências</u>.</p> <p>Para maiores discussões e consultas ao professor em tempo real (síncrona), haverá videoconferências semanais por meio do Google Meeting.</p>

<p>Procedimentos de avaliação da aprendizagem</p>	<p>(Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para a verificação da aprendizagem)</p>
	<p>O procedimento de avaliação da aprendizagem seguirá o somatório das seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade e Participação (AP) dos discentes (analisada a partir do relatório de acesso aos conteúdos disponibilizados no SIGAA e da participação nas atividades assíncronas desenvolvidas semanalmente, <u>especialmente nos fóruns de discussão</u> sobre os temas abordados em cada bloco); e • Cumprimento de duas Avaliações Individuais (AV1 e AV2) (as avaliações individuais serão efetuadas virtualmente por meio do sistema <i>Multiprova</i>, https://multiprova.ufrn.br). <p>A Assiduidade e Participação (AP) e as Avaliações Individuais AV1 e AV2 contabilizam o máximo de 10 (dez) pontos cada uma. A Média Final (MF) será computada da seguinte forma:</p> $MF = [(AV1*3) + (AV2*3) + (AP*4)]/10$

<p>Cronograma e critérios para a realização das atividades e validação da assiduidade dos discentes</p>	<p>(Detalhamento das atividades com os critérios de validação da assiduidade dos discentes. De acordo com parágrafo 4º do Art. 3º da RESOLUÇÃO 031/2020 CONSEPE, de 16 de julho de 2020: "A frequência e a participação dos discentes serão verificadas de acordo com o acompanhamento das atividades propostas, conforme plano de curso.")</p>
	<p>As atividades e o conteúdo da ementa estão distribuídos em um total de 8 (oito) blocos. Cada bloco será trabalhado ao longo de <u>aproximadamente oito aulas (cerca de duas semanas por bloco)</u>, explorando as seguintes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloco 1 - Sobre a ciência: medições científicas, a linguagem da ciência, os métodos da ciência; • Bloco 2 - Inércia e a primeira lei de Newton; Movimento retilíneo; • Bloco 3 - Segunda e terceira lei de Newton; • Bloco 4 - Momento linear, impulso e conservação do momento linear; • Bloco 5 - Energia, Trabalho e lei da conservação da energia; • Bloco 6 - Energia e tecnologia: máquinas, fontes de energia; • Bloco 7 - Movimento de rotação, torque, momento angular e conservação do momento angular; e • Bloco 8 - Gravidade; Movimento de projéteis e satélites. <p>Cada bloco contará com um misto de atividades avaliativas assíncronas coletivas e/ou individuais, podendo variar entre: leitura de textos e artigos; visualização de documentários, matérias jornalísticas e debates em formato de vídeos online; participação em fóruns e salas virtuais; resolução de questões e enquetes; dentre outras.</p>

	<p>As atividades avaliativas individuais por meio do sistema virtual <i>Multiprova</i> (https://multiprova.ufrn.br) estão previstas para ocorrerem nas seguintes datas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1ª Multiprova individual (AV1): 05/10/2020 (conteúdo dos blocos 1-4); • 2ª Multiprova individual (AV2): 30/11/2020 (conteúdo dos blocos 5-8); e • Reposição Multiprova: 07/12/2020 (conteúdo de todos os blocos).
--	---

<p>Detalhamento dos recursos didáticos a serem utilizados</p>	<p>(Recursos a serem utilizados para o desenvolvimento dos conteúdos)</p>
	<p>a) Simuladores e animações em geral como as disponibilizadas pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais (http://objetoseducacionais.mec.gov.br/#/inicio) e pelo PhET (https://phet.colorado.edu/pt_BR/);</p> <p>b) Textos do Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). Leituras em Física: Mecânica (disponível em: http://www.if.usp.br/gref/mecanica.htm);</p> <p>c) Textos e vídeos do Prof. Paul G. Hewitt divulgados em sua obra "Física Conceitual";</p> <p>d) Vídeo aulas e demonstrações de práticas experimentais em Física disponibilizadas em plataformas como o Khan Academy (https://pt.khanacademy.org) e a Univesp (https://univesp.br/cursos); e</p> <p>e) Vídeos documentários, matérias jornalísticas e debates publicados em plataformas como o YouTube Edu (https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8Ajlwg/about);</p>

<p>Datas e horários das atividades síncronas</p>	<p>(Atividade síncrona não é obrigatória. De acordo com parágrafo 2º do Art. 3º da RESOLUÇÃO 031/2020 CONSEPE, de 16 de julho de 2020 "as atividades de interação online síncronas com os discentes, previstas nos planos de curso, os docentes deverão respeitar os dias e horários registrados para a turma no SIGAA."</p>
	<p>Atividades síncronas por meio de videoconferências no Google Meeting. Frequência: <i>Todas às segundas-feiras, das 20h35 às 21h35.</i></p>

<p>Referências</p>	<p>De acordo com o Art. 5º da RESOLUÇÃO 031/2020 CONSEPE, de 16 de julho de 2020: "Os materiais didáticos deverão ser disponibilizados pelos docentes durante todo o período, considerando as limitações das condições de isolamento social impostas pela pandemia da COVID-19."</p>
	<p>BUCUSSI, Alessandro A. Introdução ao conceito de energia. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, 2007. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/tapf/v17n3_Bucussi.pdf Acesso em: 04</p>

jul. 2020.

CHALMER, A.F. Introdução. In.: O que é ciências, afinal? São Paulo. Editora Brasiliense, 1993, pp. 12-17.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA (GREF). Leituras em Física: Mecânica. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/mecanica.htm> Acesso em: 02. Jun. 2020.

HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12ed. Bookman Editora, 2015.

KHAN ACADEMY - Introdução à Física. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/physics> Acesso em: 05 jul. 2020.

LANGHI, Rodolfo. Projeto Eratóstenes Brasil: autonomia docente em atividades experimentais de Astronomia. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 6-46, maio 2017. ISSN 2175-7941. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2017v34n1p6> Acesso em: 10 jun. 2020.

MARTINS, Roberto de Andrade. A maçã de Newton: história, lendas e tolices. In.: Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006, 167-89. Disponível em: <http://www.ghtc.usp.br/server/PDF/RAM-livro-Cibelle-Newton.pdf> Acesso em: 05 jul. 2020.

MARTINS, Roberto de Andrade. O mito de Galileu desconstruído. Revista de História da Biblioteca Nacional, 5 (número especial de História da Ciência 1): 24-27, outubro de 2010 (ISSN 1808-4001). Disponível em: <http://fernandosantiago.com.br/histcie8.pdf> Acesso em: 10 jun. 2020.

PhET - Simulações Interativas. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/filter?subjects=physics Acesso em: 12 de ago. 2020.

TYSON, N. Cosmos: Uma Odisseia do Espaço-Tempo. National Geographic. (Documentário), 2014.

Informações adicionais:	(Se quiser, acrescente informações relevantes sobre o seu Plano de Curso e o desenvolvimento do componente curricular)
	Insira as informações aqui.