



BOLETIM ELETRÔNICO DA BIBLIOTECA PLÍNIO SUSSEKIND ROCHA

EQUIPE:

Coordenação:
Robson Teixeira

Concepção e
diagramação:
Bruna Cardoso

Colaboração:
Ariadne Pacheco

NESTA EDIÇÃO:

Fique por Dentro - 2

SpringerLink Ebooks - 3

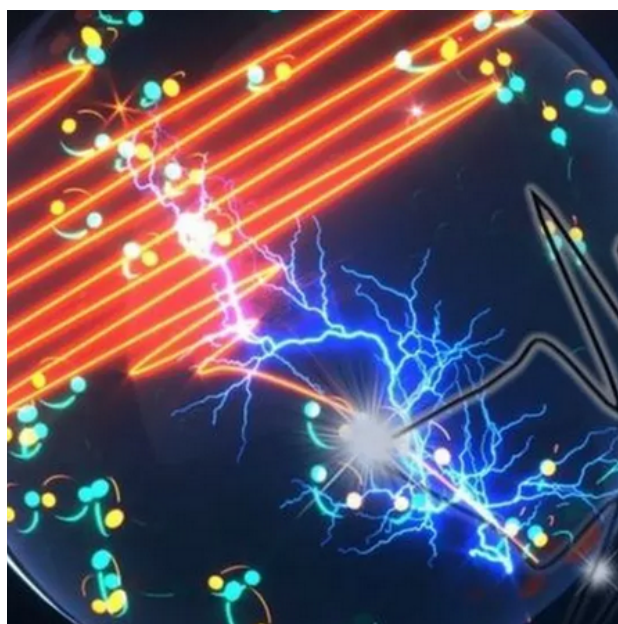
Versões eletrônicas
de textos clássicos - 5

Notícias - 6

Livros em Acesso aberto
- 7

Sustenta o quê? - 8

NOSSAS REDES:



Os cientistas acreditam ter descoberto mais informações sobre as propriedades quânticas em supercorrentes — Foto: Jigang Wang/Iowa State University (G1.com)

Editorial

Esta edição do boletim tem como tema principal a física quântica, que também pode ser conhecida como mecânica quântica. A física quântica é uma grande área que se dedica em analisar e descrever o comportamento dos sistemas físicos de dimensões reduzidas, próximos dos tamanhos de moléculas, átomos e partículas subatômicas. E tem evoluído muito nos estudos nos últimos anos. Sobre o tema, fizemos uma seleção de e-books da SpringerLink e selecionamos um livro de Niels Bohr datado de 1918 na seção de versões eletrônicas de textos clássicos. Na seção notícias temos a revelação da descoberta da "luz proibida", que é algo que pode revolucionar a física quântica.

Na seção Fique Por Dentro, explicamos o cálculo do fator de impacto de uma publicação, e ainda temos notícias sobre os zeptosegundos e a divulgação de uma vitória brasileira na Nasa com projetos para limpar os oceanos na seção sustentabilidade.

Fique por Dentro



Fator de impacto: Você sabe como descobrir o fator de impacto de uma publicação?

Afinal, o que é fator de impacto?

O fator de impacto trata-se da principal métrica que qualifica as publicações científicas com base nas citações que ela recebe.

O cálculo é feito somando-se as citações dos artigos recebidas no ano do cálculo do fator de impacto e dividindo esse número pela quantidade de artigos publicados nos dois anos antecedentes a esse cálculo.

A base estatística Journal Citation Reports (JCR) da editora Clarivate Analytics é um recurso que permite avaliar e comparar publicações científicas utilizando dados de citações extraídos de revistas acadêmicas e técnicas e o impacto destas na comunidade científica indexadas pela coleção principal da Web of Science.

Por meio da JCR é possível verificar os periódicos mais citados em uma determinada área e a relevância da publicação para a comunidade científica por meio do fator de impacto. Avalia revistas de 3.300 editores, cerca de 200 disciplinas, e 60 países. É possível verificar estatística de citações desde 2001 até o presente.

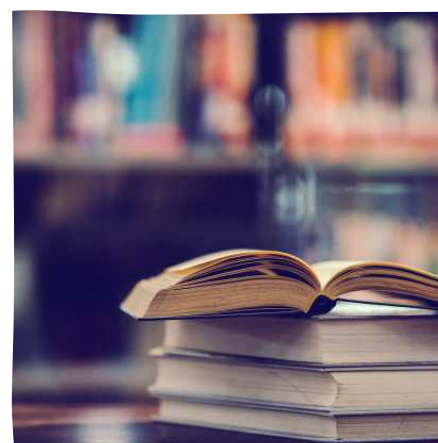
Através da Intranet, acessando a base de Periódicos da CAPES, alunos da UFRJ podem ter acesso remoto à base da JCR.



A devolução de livros emprestados durante o período da pandemia

Pegou algum livro emprestado na biblioteca antes da pandemia e agora tem dúvidas sobre como devolver? Não precisa se preocupar!

Durante esse período de pandemia onde a biblioteca se encontra fechada, os empréstimos estão sendo renovados automaticamente, portanto os usuários não sofrerão penalidades como a impossibilidade de realizar novos empréstimos no futuro. As devoluções voltarão a ser aceitas quando a biblioteca reabrir, então não há motivos para se preocupar. Para mais dúvidas, podem entrar em contato com a biblioteca através do e-mail disponibilizado no final deste boletim.



Ebooks Springer



A UFRJ assina a base completa de livros eletrônicos da SpringerLink no período de 2005 a 2013. A assinatura permite além do acesso, o download e a impressão de cerca de 895 mil capítulos dos livros em diversas áreas do conhecimento. Neste número, destacamos capítulos de livros sobre física quântica, que tem surgido cada vez mais novos estudos.

Fundamentals of Quantum Physics

By Pedro Pereyra

This book presents a comprehensive course of quantum mechanics for undergraduate and graduate students. After a brief outline of the innovative ideas that lead up to the quantum theory, the book reviews properties of the Schrödinger equation, the quantization phenomena and the physical meaning of wave functions. The book discusses, in a direct and intelligible style, topics of the standard quantum formalism like the dynamical operators and their expected values, the Heisenberg and matrix representation, the approximate methods, the Dirac notation, harmonic oscillator, angular momentum and hydrogen atom, the spin-field and spin-orbit interactions, identical particles and Bose-Einstein condensation etc. Special emphasis is devoted to study the tunneling phenomena, transmission coefficients, phase coherence, energy levels splitting and related phenomena, of interest for quantum devices and heterostructures. The discussion of these problems and the WKB approximation is done using the transfer matrix method, introduced at a tutorial level.

Compendium of Quantum Physics

By Daniel Greenberger, Klaus Hentschel, Friedel Weinert

With contributions by many of today's leading quantum physicists, philosophers and historians, including three Nobel laureates, this comprehensive A to Z of quantum physics provides a lucid understanding of the key concepts of quantum theory and experiment. It covers technical and interpretational aspects alike, and includes both traditional topics and newer areas such as quantum information and its relatives. The central concepts that have shaped contemporary understanding of the quantum world are clearly defined, with illustrations where helpful, and discussed at a level suitable for undergraduate and graduate students of physics, history of science, and philosophy of physics. Also discussed are the often contentious philosophical implications derived from quantum theory and its associated experimental findings. This compendium will be an indispensable resource for all those seeking concise up-to-date information about the many facets of quantum physics.



"Since its inception in the early part of the twentieth century, quantum physics has fascinated the academic world, its students, and even the general public. In fact, it is – or has become – a highly interdisciplinary field..."

Ebooks Springer



Atomic and Quantum Physics

By Hermann Haken, Hans, Christoph Wolf

A thorough knowledge of the physics of atoms and quanta is clearly a must for every student of physics but also for students of neighbouring disciplines such as chemistry and electrical engineering. What these students especially need is a coherent presentation of both the experimental and the theoretical aspects of atomic and quantum physics. Indeed, this field could evolve only through the intimate interaction between ingenious experiments and an equally ingenious development of bold new ideas. It is well known that the study of the microworld of atoms caused a revolution of physical thought, and fundamental ideas of classical physics, such as those on measur ability, had to be abandoned. But atomic and quantum physics is not only a fascinating field with respect to the development of far-reaching new physical ideas. It is also of enormous importance as a basis for other fields. For instance, it provides chemistry with a conceptual basis through the quantum theory of chemical bonding.

Operational Quantum Physics

By Paul Busch, Marian Grabowski, Pekka J. Lahti

Operational Quantum Physics offers a systematic presentation of quantum mechanics which makes exhaustive use of the full probabilistic structure of this theory. Accordingly the notion of an observable as a positive operator valued (POV) measure is explained in great detail, and the ensuing quantum measurement theory is developed and applied both to a resolution of long-standing conceptual and interpretational puzzles in the foundations of quantum mechanics, and to an analysis of various recent fundamental experiments. The book, or different parts of it, may be of interest to advanced students or researchers in quantum physics, to philosophers of physics, and to mathematicians working on operator valued measures.



"The book, or different parts of it, may be of interest to advanced students or researchers in quantum physics, to philosophers of physics, and to mathematicians working on operator valued measures."

Versões eletrônicas de textos clássicos

Esta seção destina-se a divulgar os trabalhos mais importantes da história das ciências naturais que encontram-se disponíveis eletronicamente na web. A maioria dos trabalhos divulgados aqui já está em domínio público ou em acesso aberto no Brasil.

On the Quantum Theory of Line-Spectra, Part 1 and 2

By Niels Bohr

"The quantum theory of line-spectra rests upon the following fundamental assumptions: I. That an atomic system can, and can only, exist permanently in a certain series of states corresponding to a discontinuous series of values for its energy, and that consequently any change of the energy of the system, including emission and absorption of electromagnetic radiation, must take place by a complete transition between two such states. These states will be denoted as the "stationary states" of the system..."



Niels Bohr (1885-1955), físico dinamarquês e vencedor do Nobel de Física em 1922, cujos trabalhos contribuíram para a compreensão da física quântica (Foto: <https://www.imdb.com/name/nm1106823/>)



Notícias

Zeptosegundos: descoberta a menor unidade de tempo da história

Por Leticia Riente, editado por Fabiana Rolfini, Olhar Digital - 19/10/2020

Cientistas da Universidade de Frankfurt, na Alemanha, descobriram a menor unidade de tempo já encontrada: os zeptosegundos. O último período mais curto que se tinha conhecimento eram os femtossegundos, estudados em 1999. Mas a nova descoberta, publicada na revista Science na última semana, foi além, e mostrou a velocidade que uma partícula de luz leva para cruzar uma molécula de hidrogênio. A unidade de tempo antecessora aos zeptosegundos foi utilizada para mensurar a velocidade com que as moléculas mudam de forma e rendeu o Prêmio Nobel, naquele ano, ao químico egípcio Ahmed Zewail. Todavia, a recente descoberta trata-se de um trilionésimo de bilionésimo de segundo, ou um ponto decimal seguido por 20 zeros e um 1, tornando-se a menor unidade de tempo já encontrada.

O que é a 'luz proibida', descoberta que pode revolucionar a física quântica

Por BBC, G1 - 26/05/2020

Um tipo de luz "que não deveria existir" pode abrir as portas para um mundo ainda desconhecido. Cientistas da Universidade Estadual de Iowa, nos Estados Unidos, afirmam ter descoberto uma forma de acessar propriedades únicas da física quântica ao usar ondas de luz em altas frequências para acelerar supercondutores (materiais que podem conduzir corrente elétrica sem resistência ou perda de energia). Os pesquisadores do Laboratório Ames do Departamento de Energia dos Estados Unidos, que é associado à universidade, dizem que fizeram os primeiros experimentos para usar pulsos de luz em frequências de terahertz (trilhões de pulsos por segundo) para acelerar elétrons conhecidos como pares de Cooper.

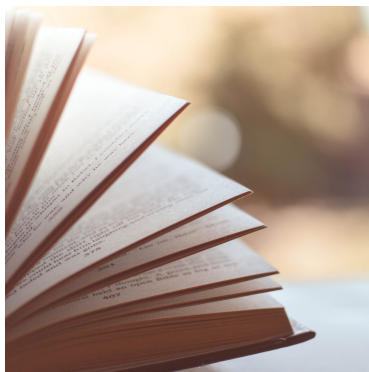


Max Karl Ernst Ludwig Planck, considerado pai da física quântica e vencedor do Nobel de Física em 1918 pelas contribuições na área (foto: Wikipedia)

Nanoestruturas plasmônicas podem emitir fótons para tecnologias quânticas

por Sociedade Brasileira de Física - 15/10/2020

Pequenas placas feitas de metal ou carbono, com apenas algumas dezenas de nanômetros de comprimento e poucas camadas atômicas de espessura, são nanoestruturas capazes de gerarem plasmons – uma espécie de onda que combina excitações do campo eletromagnético com as de cargas elétricas na superfície das placas. Um estudo teórico realizado por uma equipe de físicos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), do Laboratório Nacional de Los Alamos e da Universidade do Novo México, ambos dos Estados Unidos, mostrou como é possível modificar essas nanoestruturas para, ao invés de gerarem plasmons, emitirem duas partículas de luz, os fótons, de maneira espontânea e eficiente.

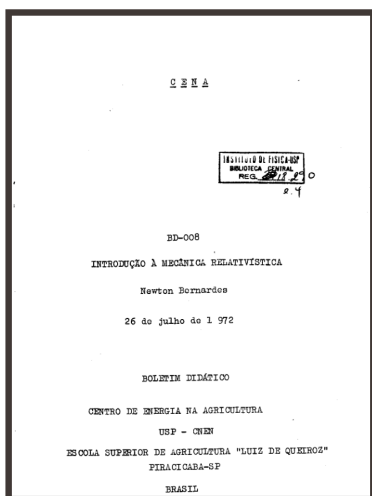


Livros em acesso aberto

Esta seção tem como objetivo divulgar plataformas que disponibilizam livros de temas diversos em acesso aberto, ajudando mais a disseminar informações.

Portal Domínio Público

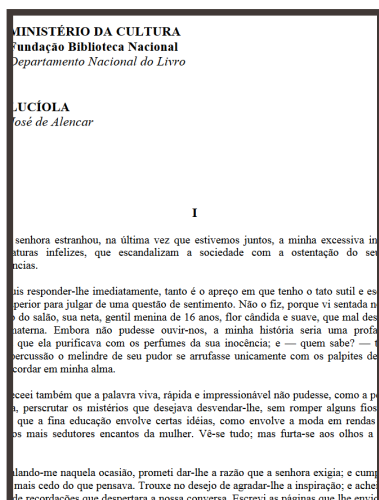
O Portal, lançado em novembro de 2004 (com um acervo inicial de 500 obras), propõe o compartilhamento de conhecimentos de forma equânime, colocando à disposição de todos os usuários uma biblioteca virtual que deverá se compor em referência para professores, alunos, pesquisadores e para a população em geral. Este portal constitui-se em um ambiente virtual que permite a coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos, sendo seu principal objetivo o de promover o amplo acesso às obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenha a sua divulgação devidamente autorizada, que representam o patrimônio cultural brasileiro e universal.



Introdução à Mecânica Relativística

Autor: Newton Bernardes

Os dois capítulos, Dinâmica de uma partícula e sistemas de partículas, aqui apresentados constituem a primeira terça parte de um curso de Introdução à Física, orientado na direção da física atômica. O curso completo foi ministrado durante o segundo semestre de 1971 aos alunos do primeiro ano da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e aos alunos do curso Introdução a Energia Nuclear na Agricultura, ambos de Piracicaba, em dezesseis semanas, de quatro horas de aula cada.



Lucíola

Autor: José de Alencar

Alguns clássicos romances de José de Alencar também estão disponíveis no portal caso queira imergir na literatura clássica brasileira.

A obra fala do processo de transformação de uma mulher, a cortesã da sociedade carioca que se regenera, purificando-se e renascendo para o amor. O romance da bela Lúcia, a mais rica e cobiçada cortesã do Rio de Janeiro, e Paulo, um jovem modesto e frágil.



BIBLIOTECA PLÍNIO SUSSEKIND ROCHA

A Biblioteca Plínio Sussekind Rocha faz parte do Instituto de Física (IF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e integra o Sistema de Bibliotecas e Informação (SiBI). A instalação da Biblioteca se deu pouco tempo após a inauguração do IF, criado pela resolução 22 de 19 de março de 1964.

ONDE ESTAMOS

Av. Athos da Silveira
Ramos, 149
Prédio do Centro de
Tecnologia – Bloco A -
3º andar – sala 340
Ilha do Fundão – Rio de
Janeiro – RJ – Brasil
CEP: 21.941-909
Tel. +55 (21) 3938-
7691/7692/7693
Fax. +55 (21) 3938-7368

Email: ifbib@if.ufrj.br

Site:

<http://biblioteca.if.ufrj.br/>



SUSTENTA O QUÊ?

Projetos para limpar oceanos, brasileiros vencem na Nasa

Por João Lara Mesquita, do Mar Sem Fim - 11/02/2020

Os brasileiros “mandaram muito bem” no International Space Apps Challenge 2019. Trata-se do hackathon global da Agência Espacial Americana (Nasa), evento anual que busca ideias inovadoras mundo afora. Das seis equipes vencedoras, uma é baiana e a outra, paulista. Uma equipe mineira ainda conquistou menção honrosa na competição. Na história do hackaton da Nasa, é a primeira vez que o País coloca duas equipes no pódio vencedor. E o mais importante nos trabalhos dos vencedores brasileiros: os projetos desenvolveram soluções capazes de reduzir os impactos de microplásticos e óleo nos oceanos.

Os baianos criaram o projeto de um equipamento para retirar microplásticos dos oceanos. Um problema grave, e em crescimento, que coloca em risco a vida marinha e humana, como o Mar Sem Fim vem mostrando, especialmente no Brasil que é o quarto maior produtor de lixo plástico do mundo. Os paulistas desenvolveram uma tecnologia para detectar manchas de óleo. Ela é baseada em imagens de radar, inteligência artificial e algoritmos. A ideia é que manchas de óleo possam ser avistadas e contidas muito antes de chegarem às comunidades costeiras.