



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: PCN1706 - Natureza, Estrutura e Propriedades da Matéria

CCT/LCQUI - Laboratório de Ciências Químicas

Início: 2022/2

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 85 (34 teóricas, 0 práticas, 51 extraclasse)

Créditos: 3

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

Concepções sobre a natureza da matéria. Teorias atômicas contemporâneas. Organização estrutural dos elementos. Combinações dos elementos (ligações químicas). Estrutura tridimensional da matéria. Ligações e interações secundárias. Estados da matéria. Técnicas de caracterização estrutural da matéria

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Concepções sobre a natureza da matéria
 - 1.1 Concepções históricas
 - 1.2 Concepções Contemporâneas
- 2 Teorias atômicas contemporâneas
 - 2.1 Do átomo indivisível as partículas elementares
 - 2.2 Mecânica ondulatória
- 3 Organização estrutural dos elementos
 - 3.1 Composição da matéria
 - 3.2 Natureza física da matéria
 - 3.3 Construção de orbitais atômicos e propriedades elementares
- 4 Combinações dos elementos: ligações químicas
 - 4.1 Interações entre átomos
 - 4.2 Ligações iônicas
 - 4.3 Propriedades decorrentes das ligações iônicas
 - 4.4 Ligações metálicas
 - 4.5 Propriedades decorrentes das ligações metálicas
 - 4.6 Ligações covalentes
- 5 Teoria dos orbitais moleculares
- 6 Estrutura tridimensional da matéria
- 7 Ligações e interações secundárias
 - 6.1 Agregação da matéria
 - 6.2 Estrutura dos materiais
 - 6.3 Forças intermoleculares e outras propriedades da matéria
- 8 Estados da matéria
 - 7.1 Diagramas de fase
 - 7.2 Mudanças de estado
- 9 Técnicas de caracterização estrutural da matéria



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

BIBLIOGRAFIA

- 1 - What is Matter? The Fundamental Ontology of Atomism and Structural Realism. Michael Esfeld, Dirk-André Deckert & Andrea Oldofredi - forthcoming - In B. Lower and A. Ijjas (ed.), A guide to the philosophy of Cosmology. Oxford University Press.
- 2 - Francis Bacon: Constructing Natural Histories of the Invisible. Doina-Cristina Rusu - 2012 - Early Science and Medicine 17 (1):112-133.
- 3 - Concepts of Mass in Contemporary Physics and Philosophy. Max Jammer - 2009 - Princeton University Press.
- 4- Quantum Mechanics and the Manifestation of the World. Ulrich Mohrhoff - 2014 - Quantum Studies: Mathematics and Foundations 1 (3-4):195-202.
- 5 - Particle or Wave: The Evolution of the Concept of Matter in Modern Physics. [REVIEW] Daniela Monaldi - 2009 - Isis 100:373-374.
- 6 - 'Matter' And 'Form': By Way Of A Preface. Christoph Lüthy & William R. Newman - 1997 - Early Science and Medicine 2 (3):215-226.
- 7 - Newton Versus Einstein: How Matter Interacts with Matter: By Peter Graneau and Neal Graneau. Carlton Press, New York, New York, 1993, 219 Pp., \$14.95 , ISBN 0-8062-4514-X. Distributed By: UP Corp., 205 Holden Wood Road, Concord, MA 01742. [REVIEW] Thomas E. Phipps - 1997 - Foundations of Physics 27 (10):1457-1460.
- 8 - Matter and Geometry in a Unified Theory. Leopold Halpern - 1994 - Foundations of Physics 24 (12):1697-1703.
- 9 - Stability of Matter. W. Thirring - 1990 - Foundations of Physics 20 (9):1103-1110.
- 10 - Materia: Solide, Lichide, Gaze, Plasma - Fenomenologie. Nicolae Sfetcu - 2018 - Drobeta Turnu Severin: MultiMedia Publishing.
- 11 - What Is the Paradox of Phase Transitions? Elay Shech - 2013 - Philosophy of Science 80 (5):1170-1181.