

Facultatea de Fizică
Departamentul de Fizică
Lector universitar, poziția 23

Tematica probelor de concurs

Aplicații ale plasmei în medicină

Conceptul de plasma nontermală, Plasme utilizate în medicină;

Procese de excitare și ionizare în plasmă;

Procese fundamentale la interfața plasmă-solid;

Plasma descărcărilor electrice în gaze utilizate în medicină;

Plasma în nanomicrotehnologii și medicină

Parametrii caracteristici ai plasmelor;

Generarea plasmei termale și nontermale: Procese și mecanisme fizice;

Plasma în medicina: Procese fizice și bio-medicale;

Sterilizarea suprafețelor solide și a corpurilor

Fizica solidului și a semiconductoarelor

Structura corpului solid: Rețeaua cristalină. Elemente de cristalografie, Defectele rețelei cristaline, Rețeaua reciprocă.

Legătura cristalină: Legătura ionică, Legătura covalentă, Legătura metalică, Legătura van der Waals.

Elemente de fizica semiconductoarelor: Proprietăți, clasificare, structura internă, Conducția intrinsecă, Conducția extrinsecă, Concentrația purtătorilor mobili de sarcină în semiconductoare extrinseci, Conducția electrică în semiconductoare.

Bibliografia probelor de concurs

M. Lungu, Plasma Physics and Applications, Editura Universității de Vest Timișoara (2006);

I.I. Popescu, D. Ciobotaru, Bazele Fizicii Plasmei, Ed. Tehnică, București, (1987);

I.I. Popescu, I. Iova, E. Toader, Fizica Plasmei și Aplicații, Ed. Științifică și Enciclopedică București, (1981);

N. Dumitrascu, Biomateriale și biocompatibilitate, Ed. Univ. Al. I. Cuza Iași (2007);

Plasma Medicine Journal, ISSN: 1947-5772;

Biomaterials Science, An introduction to materials in medicine, Eds. B. D. Ratner and A. S. Hoffman, Academic Press, New York, (1996);

<http://ippex.pppl.gov/>;

<http://pop.aip.org/>;

Bica I., Fizica si tehnologia materialelor in plasma. Editura Mirton, Timisoara 2006, Cod ISBN:973-661-730-03. I.Bica, Fluide Inteligente, Ed. Mirton, Timisoara, 2007.

Bica I. Dispozitive si microtehnologii bazate pe fluide inteligente, Ed.RISOPRINR Cluj- Napoca 2010 Cod ISBN 978-973-53-0268-9.

Laroussi M., Kong G., Morfill G., Stolz W. (eds.), Medicine plasma:Applications of Low-Temperatue plasma in bio-medicine, Cambidge Universty Press, 2012.Data:09.04.2013. 3

N. Dumitrascu, Biomateriale și biocompatibilitate, Ed. Univ. Al. I. Cuza Iași (2007);

Ascroft N.E., Mermin N.D. - Solid State Physics, Renehart & Winston , N.Y.,1976;

Kittel Ch. - Introducere in Fizica Solidului Ed. Tehnică, București, 1972;

Wang Sh - Solid State Electronics , J. Wiley & Sons., N.Y.,1967;

I.D. Bursuc, N. Sulitanu, Solidul. Fenomene, teorie, aplicații. Ed. Șt. și Enc., București;

N. Sulițanu, Fizica suprafeței solide, Ed. , Ed. Univ. Al.I.Cuza Iasi, 2005;

J. Richard Christman, Fundamentals of solid state physics, J. Willey&Sons, 1988;