

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	S.02.O.5. Fenomene/teorii și tendințe contemporane în domeniul fizicii stării solide – deformarea plastică severă				
Titularul disciplinei	Olga ȘIKIMAKA, dr. șt. fiz.-mat., conf. cerc. ,director Institutul de Fizică Aplicată,				
Ciclul III, DOCTORAT:	<i>Domeniul științific – 1. Științe ale naturii; Ramura științifică – 13.Științe fizice; Profil științific – 133. Fizica sistemelor macroscopice ; specialitatea - 133.04. Fizica stării solide</i>				
Numărul de ore			Nr. de credite	Forma de evaluare	
Total	Prelegeri	Seminare			
180	4	6	170	6	Examen
Fundamentare	<p>Disciplina Fenomene/teorii și tendințe contemporane în domeniul fizicii stării solide – deformarea plastică severă reprezintă domeniul științelor fizice, care se ocupă de cercetarea proceselor, ce au loc în materiale la deformarea plastică severă și aplicarea acestor cunoștințe cu scopul obținerii unor materiale cu o microstructură și proprietăți noi.</p> <p>Obiectivul general al acestei discipline constă în studiul diferitor tipuri de deformare plastică severă (DPS), cum sunt -extrudare unghiulara in canale egale (EUCE), rasucire cu presare, ș. a. pentru realizarea de materiale nanostructurate, la fel și a influenței condițiilor de deformare asupra modificării microstructurii și a proprietăților fizice și mecanice ale materialelor.</p>				
Competențele obținute	<p>CP1. Cunoașterea conceptelor teoretice și a mecanismelor de transformări microstructurale și de fază în procesele DPS</p> <p>CP2. Acumularea de cunoștințe privind influența condițiilor de deformare asupra modificării microstructurii și a proprietăților fizice și mecanice ale materialelor procesate prin metodele DPS</p>				
Conținutul disciplinei	<p>Structura cursului Fenomene/teorii și tendințe contemporane în domeniul fizicii stării solide – deformarea plastică severă cuprinde următoarele compartimente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode, principii generale și particularitățile specifice ale proceselor de deformare plastică severă (DPS) 2. Extrudare unghiulara in canale egale (EUCE) – metodologie, mecanisme de deformare, aplicabilitate 3. Traseele tehnologice a EUCE și sistemele de alunecare 4. Factorii experimentali, care influențează microstructura obținută la EUCE 5. Particularitățile microstructurii a materialelor metalice după aplicarea EUCE – dimensiunea granulelor, granițele granulelor de energii înalte, segregarea la granițele granulelor, ș.a. 6. Metoda DPS prin "rasucire cu presare" – metodologie, gradul de deformare, aplicabilitate 7. Neuniformitatea deformării materialului la aplicarea metodei DPS "rasucire cu presare" 8. Factorii, care influențează microstructura materialului la DPS "rasucire cu presare" – sarcina aplicată, numărul de rotații 9. Evoluția microstructurii și micșorarea dimensiunii granulelor în metale la aplicarea DPS "rasucire cu presare" 				
Bibliografia minimală	R.Z. Valiev, A.P. Zhilyaev, T.G. Langdon. Bulk Nanostructured Materials: Fundamentals and Applications. TMS Wiley, 2014				