

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Ciclul III, DOCTORAT**

Domeniul studii de doctorat		<b>053.3. Științe fizice</b>			
Programul de doctorat/ specialitatea		<b>134.01 Fizica și Tehnologia Materialelor</b>			
Codul și Denumirea disciplinei		<b>S.01.O.5 Fenomene/teorii și tendințe contemporane în domeniul fizicii aplicate</b>			
Titularul disciplinei		<b>COLIBABA Gleb, conf. cerc., dr. în științe fizico-matematice</b>			
<b>Numărul de ore</b>					
<b>Total</b>	<b>Prelegeri</b>	<b>Seminare</b>	<b>Lucrul individual</b>	<b>Nr. de credite</b>	<b>Forma de evaluare</b>
<b>180</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>170</b>	<b>6</b>	<b>Examen</b>
<b>Funda- mentare</b>	Scopul disciplinei constă în descrierea microelectronicii moderne: utilizarea straturilor subțiri din materiale semiconductoare în fabricarea diferitelor dispozitive. Cursul are ca scop, de asemenea, analiza celor mai promițătoare materiale semiconductoare și posibilele aplicații ale acestora. Disciplina se ocupă de probleme moderne ale tehnologiei semiconducătorilor, a căror rezolvare este relevantă astăzi, ceea ce va îmbunătăți caracteristicile dispozitivelor actuale.				
<b>Conținutul disciplinei</b>	1) Dispozitive semiconductoare bazate pe straturi subțiri și cristale 2) Materiale semiconductoare moderne promițătoare 3) Potențialul folosirii sistemelor multicomponente cu proprietăți chimice, optice și electrice îmbunătățite				
<b>Competențele obținute/ Rezultatele învățării</b>	<p><b>CP 1.</b> Acumularea de cunoștințe pe tema spectrului de dispozitive semiconductoare moderne pentru care se utilizează straturi subțiri din diferite materiale (structuri fotovoltaice și emițătoare de lumină, fotocatalizatori, senzori de gaz etc.).</p> <p><b>CP 2.</b> Cunoașterea celor mai promițătoare materiale semiconductoare moderne (ZnO, In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SnO<sub>2</sub>, Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> etc.) și a posibilelor aplicații ale acestora.</p> <p><b>CP 3.</b> Înțelegerea limitelor de utilizare a anumitor materiale (stabilitate chimică, transmitanță, conductibilitate) și a problemelor actuale din tehnologia semiconducătorilor, precum și a modului de rezolvare a acestora cu ajutorul sistemelor multicomponente, al materialelor compozite și al dopajului dublu.</p>				
<b>Bibliografia selectivă/ minimală</b>	1. Sandu I. G. Tehnici de depunere in vid. Iași, 2018 2. K. Ellmer, A. Klein, B. Rech. Transparent conductive Zinc oxide, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008 3. Шалимова К.В. Физика полупроводников. Москва, Энергоатомиздат, 1985, с. 392 4. Balkan N. et al. Semiconductors for Optoelectronics: Basics and Applications, ISBN 978-3-319-44934-				