



FIZICA CORPULUI SOLID MASTER 2014



FACULTATEA DE FIZICĂ

Media de admitere:

- 50% interviu,
- 50% media examenului de licență



Obiective:

- Oferă pregătire teoretică și practică de calitate în domeniul fizicii corpului solid și în studiul materialelor avansate.
- Dispune de baza materială pentru investigații experimentale cu aparatură modernă.
- Oferă perspective de integrare performantă în institute de cercetare, companii naționale și internaționale

Competențe profesionale ce urmează a fi atinse:

- Cunoștințe aprofundate în fizica corpului solid.
- Fizica materialelor magnetice și supraconductoare sub formă masivă, pulberi nanostructurate și straturi subțiri: metale și aliaje, supraconductori de temperatură critică ridicată, materiale nanocompozite, perovskite, etc.
- Materiale de interes tehnic.
- Metode de preparare a materialelor cristaline, nanocristaline și amorphe: *topire în arc electric și în inducție, aliere mecanică, depuneri de straturi subțiri, metode de calcinare și sinterizare*
- Metode de studiu a materialelor: *difracție de raze X, difracție de neutroni, măsurători magnetice, electrice și calorice la temperaturi joase și câmpuri magnetice ridicate, spectrometrie Mossbauer, microscopie electronică, XPS, etc*
- Achiziția și prelucrarea automată a datelor.
- Calcul de benzi în solid.

Tematica interviu:

- Structura cristalină a corpului solid
- Studiul structurii cristaline
- Modelul Sommerfeld al electronilor liberi în metale
- Teorema lui Bloch, impulsul cristalin al electronului, schema zonei reduse
- Benzi de energie în solid
- Spinul electronului, momentul magnetic de spin; Momentul cinetic și magnetic total al electronului într-un atom
- Diamagnetism (caracteristici generale, susceptibilitatea Langevin)
- Paramagnetism (caracteristici generale, Legea Curie)
- Feromagnetism

Universități și institute partenere:

- Universitatea Joseph Fourier, Grenoble, Franța
- Universitatea Louis Pasteur Strasbourg, Franța
- Universitatea Paris XII, Franța
- Universitatea din Rouen, Franța
- Universitatea din Osnabruck, Germania
- Universitatea Tehnică din Chemnitz, Germania
- Universitatea din Zaragoza, Spania
- Universitatea Tehnică Gratz, Austria
- Universitatea din Creta, Grecia
- Universitatea Liberă, Amsterdam, Olanda
- Universitatea Liberă din Bruxelles, Belgia
- IFW, Dresda, Germania

- ❖ Programe de cercetare comune,
- ❖ Stagii de masterat și doctorat,
- ❖ Studii de masterat și doctorat în cotutela

