

Rezultatele învățării

Domeniul de doctorat: Ingineria Materialelor

Programul de pregătire universitară avansată (PPUA) aferent domeniului de doctorat Ingineria Materialelor este conceput pentru a asigura formarea de competențe avansate necesare desfășurării activităților de cercetare științifică la cel mai înalt nivel academic. Structura și conținutul PPUA sunt aliniate cerințelor naționale și europene privind studiile doctorale și urmăresc dezvoltarea capacității doctoranzilor de a genera cunoaștere originală, relevantă și transferabilă. La finalizarea programului, doctorandul demonstrează rezultate ale învățării corespunzătoare nivelului 8 al Cadrului Național al Calificărilor, formulate în acord cu cerințele ARACIS și cu bunele practici academice internaționale.

1. Cunoștințe

- Doctorandul dobândește cunoștințe avansate și aprofundate privind structura, proprietățile și comportarea materialelor utilizate în aplicații ingineresti moderne, incluzând materiale metalice, ceramice, polimerice, compozite, biomateriale și alte materiale avansate. Aceste cunoștințe permit înțelegerea relației complexe dintre compoziție, microstructură, procesare și proprietăți funcționale.
- Doctorandul înțelege mecanismele fizico-chimice fundamentale care guvernează procesele de sinteză, procesare, modificare și degradare a materialelor, precum și impactul acestora asupra performanței în exploatare. De asemenea, deține cunoștințe privind metodele moderne de caracterizare structurală, microstructurală și funcțională, utilizate în cercetarea avansată în ingineria materialelor.
- În cadrul PPUA, doctorandul dobândește o viziune actualizată asupra stadiului cercetării științifice la nivel național și internațional, fiind familiarizat cu tendințele emergente, direcțiile strategice de dezvoltare și provocările majore ale domeniului. Totodată, doctorandul cunoaște principiile eticii cercetării, integrității academice, managementului datelor de cercetare și protecției proprietății intelectuale.

2. Abilități

- Doctorandul este capabil să formuleze probleme de cercetare originale și obiective științifice relevante pentru domeniul ingineriei materialelor, pornind de la analiza critică a literaturii de specialitate și de la identificarea lacunelor de cunoaștere.
- Acesta poate proiecta și implementa planuri de cercetare complexe, adaptate cerințelor temei abordate.
- Doctorandul utilizează metode și tehnici avansate pentru sinteza, procesarea și caracterizarea materialelor, demonstrând capacitatea de a selecta și adapta metodele experimentale adecvate. De asemenea, este capabil să prelucreze și să analizeze datele experimentale utilizând instrumente statistice și informatice moderne, asigurând validitatea și reproductibilitatea rezultatelor.

- Doctorandul interpretează critic rezultatele obținute, le corelează cu modele teoretice și cu datele existente în literatura de specialitate și formulează concluzii argumentate. Acesta elaborează lucrări științifice publicabile și diseminează rezultatele cercetării în cadrul conferințelor și revistelor de specialitate, demonstrând capacitatea de comunicare academică la nivel internațional.

3. Responsabilitate și autonomie

- Doctorandul demonstrează capacitatea de a desfășura activități de cercetare independentă, asumându-și responsabilitatea pentru calitatea, corectitudinea și impactul rezultatelor obținute. Acesta planifică, organizează și gestionează eficient activitățile de cercetare, respectând termenele și obiectivele stabilite.
- Doctorandul respectă normele de etică, integritate academică și bună practică științifică și demonstrează o conduită profesională responsabilă în toate etapele activității de cercetare.
- Doctorandul este capabil să lucreze eficient în echipe interdisciplinare și internaționale și să contribuie activ la schimbul de cunoștințe și bune practici.

Prin rezultatele învățării dobândite, absolventul programului de doctorat în Ingineria Materialelor este pregătit pentru o carieră academică sau de cercetare avansată, precum și pentru activități de inovare și transfer tehnologic, contribuind la dezvoltarea durabilă și la progresul științific și tehnologic.