



Master Biofizică și Fizică Medicală

Obiectivele specializării

Planul de învățământ și programele analitice aferente acestui program asigură o pregătire fundamentală într-un domeniu de mare interes, atât teoretic cât mai ales practic, și anume, *domeniul biofizicii și fizicii medicale*. Acestea prevăd o pregătire de bază în domeniul fizicii teoretice și experimentale, precum și al biofizicii, bionanotehnologiei, aparatură medicală utilizată în diagnostic și tratament, imagistică, polimeri și materiale composite. Studenții vor dobândi astfel cunoștințe și își vor forma deprinderi pentru a putea lucra în laboratoare din institute de cercetare, spitale, firme de aparatură medicală, de mediu, diferite companii publice sau private cu profil economic.

Având în vedere consistența cursurilor de fizică, absolvenții acestei specializări care vor absolvi și modulul de pregătire pedagogică II, vor fi capabili să predea în învățământul gimnazial și liceal disciplina fizică, fizica mediului, biofizică. De asemenea, vor putea propune discipline opționale într-un domeniu larg interdisciplinar care cuprinde fizica, matematica, informatica, electronica, chimia și biologia.

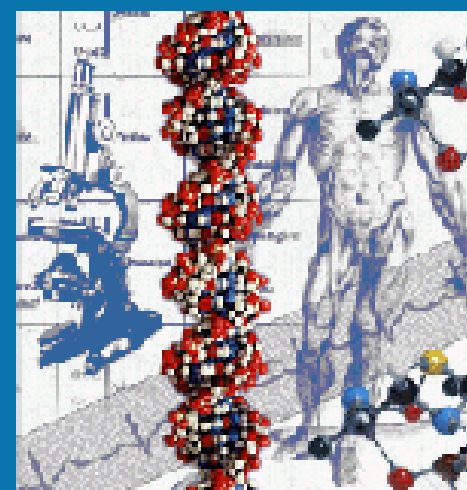
Tematica pentru interviu

1. Utilizarea izotopilor radioactivi în diagnostic și tratament medical.
2. Bazele fizice ale explorărilor scintigrafice SPECT și PET.
3. Imagine prin rezonanță magnetică.
4. Biomateriale, proprietăți, aplicații.
5. Aplicații ale spectrometriei de masă în biofizică și medicină.
6. Spectroscopie vibrațională (IR, Raman). Aplicații biomedicale.
7. Rezonanță magnetică (RES, RMN). Principiile spectrometriei de masă.
8. Complecși moleculari cu aplicații biomedicale: Structură, proprietăți, modelare moleculară.

Competențe specifice

Printre obiectivele specifice ale programului pot fi enumerate:

- Formarea unor specialiști în domeniul biofizicii și fizicii medicale.
- Însușirea principalelor metode fizice utilizate în diagnosticul și tratamentul medical.
- Cunoașterea unor aspecte importante de natură anatomică, clinică și farmaceutică.
- Aprofundarea cunoștințelor de aparatură și electronică medicală.
- Familiarizarea cu unele aspecte de diagnostic și tratament moderne utilizate în medicina nucleară, radiologia oncologică, imagisticii medicale, etc.
- Formarea unor concepte specifice încât să asigure o bună colaborare între fizicieni, medici, biologi și chimiști implicați în actul medical.
- Dezvoltarea competențelor de modelare teoretică și analiză a sistemelor biomedicale complexe, de interpretare a proprietăților acestora, obținute prin diferite metode spectroscopice.
- Acești „fizicieni medicali” nu se substituie medicului curat care are cunoștințele și responsabilitatea deciziilor medicale, dar ei pot contribui în mod eficient la ridicarea calității actului medical de diagnostic sau tratament, în beneficiul bolnavilor.
- Cunoașterea și aprofundarea proceselor fizice care au loc în materia vie, interacția acestora cu factorii fizici, precum și modul în care parametrii fizico-biologici măsurabili sunt traduși în informație clinică.



Universități și institute partenerare

Université Claude Bernard Lyon I-CPE, Franța
Università degli Studi di Padova, Padova, Italia
Universitatea tehnică din Aachen, Germania
Universitatea Națională de Educație la Distanță (UNED) Madrid, Spania
Universitatea din Würzburg, Germania

Stagii Socrates ale studenților din ultimii ani de

M. Baias – TU, Aachen, Germania
M. Sigovan - Université Claude Bernard Lyon, Franța
A. Bucur - Université Claude Bernard Lyon, Franța
L. Petrusca - Université Claude Bernard Lyon, Franța
A. Iordache - Université Claude Bernard Lyon, Franța
M. Socol - Univ. Joseph Fourier, Grenoble, Franța
R. Marcu - Università degli Studi di Padova, Italia
A. Olaru – TU Aachen, Germania
A. Heber – TU Aachen, Germania
R. Ghinea – Institutul de Tehnologie Chimică și Analitică, Viena, Austria

