



## OFERTĂ CURSURI OPȚIONALE AN UNIVERSITAR 2023 - 2024

<i>Item-uri</i>	<i>Cerințe</i>
<b>Titlul cursului</b>	Biomateriale
<b>Obiective</b>	Insușirea de noțiuni privind biomaterialele și proprietățile acestora, punându-se accent pe materialele cu potențiale aplicații în farmacie.
<b>Grup țintă</b>	Cursul se adresează studenților farmaciști din anul I, care au cunoștințe de bază în domeniul Fizicii și Chimiei.
<b>Participanți</b>	<p>Studenții Facultății de Farmacie (număr minimum 30; număr maximum acceptat 70)</p> <p><b>Notarea</b> studenților care vor urma acest curs se va face în urma întocmirii unui referat din tematica propusă sau din teme înrudite cu aceasta.</p>
<b>Tematica propusă</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biomateriale. Noțiuni introductive. <b>Clasificarea</b> biomaterialelor. <b>Aplicații</b> ale biomaterialelor în domeniul biomedical (medicină, farmacie)</li> <li>2. <b>Proprietăți</b> caracteristice biomaterialelor</li> <li>3. Reguli și standarde privind <b>testarea</b> unui biomaterial</li> <li>4. Tehnici de <b>sterilizare</b> și <b>dezinfecție</b> a biomaterialelor</li> <li>5. <b>Teste de biocompatibilitate</b> (<i>in vitro</i>, <i>ex vivo</i>, <i>in vivo</i>)</li> <li>6. <b>Metode de caracterizare a suprafețelor biomaterialelor</b> (metoda unghiului de contact, spectroscopia de fotoelectroni de raze X (XPS))</li> <li>7. Microscopia electronică de baleiaj (SEM); Microscopia de forță atomică (AFM); Spectrometria în infraroșu cu transformată Fourier (FTIR)</li> <li>8. <b>Metode de îmbunătățire a proprietăților de suprafață ale biomaterialelor: a) fizice</b> (iradierea gamma, iradierea cu radiații ultraviolete, expunerea în plasmă, bombardamentul</li> </ol>



SECRETARIAT FACULTATE

+40 232 301 623 tel / +40 232 301 617

secretariat-farmacie@umfiasi.ro



	<p>cu fascicule de particule încărcate (ioni, electroni));</p> <p><b>b) chimice</b></p> <p>9. <b>Sisteme cu eliberare controlată.</b> Noțiuni generale. Clasificări. Mecanisme de eliberare controlată a medicamentelor. Noi tendințe în sistemele cu eliberare controlată</p> <p>10. <b>Sisteme nepolimerice</b> de eliberare a medicamentelor. <b>Sisteme polimerice biodegradabile</b> de eliberare a medicamentelor.</p> <p>11. <b>Materiale polimerice receptive la stimuli externi</b> (inteligente), utilizate în sistemele de eliberare controlată. Noțiuni introductive</p> <p>12. Sisteme de eliberare controlată pe bază de <b>hidrogeluri</b> care răspund la acțiunea stimulilor exteriori (pH, temperatură). Aplicații medicale ale <b>hidrogelurilor hibride pe bază de polimeri naturali</b></p> <p>13. Sisteme pentru eliberare controlată care conțin <b>polizaharide. Fosfatul de calciu</b> ca sistem de eliberare controlată pentru reconstrucția oaselor</p> <p>14. <b>Senzori de glucoză.</b> Aplicații ale chitosanului în <b>regenerarea tisulară</b></p>
<b>Bibliografia</b>	<p>1. N. Dumitrașcu, Biomateriale și Biocompatibilitate, Iași, Editura Universității „Al. I. Cuza” Iași, 2007.</p> <p>2. C. Vasile, E. Pâslaru, M. Baican, Aplicații ale polimerilor în domeniul biosenzorilor, Editura „Gr. T. Popa” Iași, 2011.</p>
<b>Competențe profesionale și transversale</b>	<p><b>Competențele</b> pe care studenții ce urmează acest curs trebuie să le aibă după parcurgerea acestuia sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cunoașterea condițiilor ce trebuie satisfăcute de către un material pentru ca acesta să poată fi utilizat în domeniul biomedical</li> <li>* Asimilarea de cunoștințe legate de tehnicile de caracterizare a suprafețelor materialelor cu posibile aplicații în domeniul medical și farmaceutic</li> <li>* Cunoașterea principalelor tipuri de sisteme de eliberare controlată a medicamentelor, precum și a mecanismelor de eliberare a principiului activ</li> </ul>
<b>Metode de predare și materiale de curs</b>	<p>Cursul va fi predat cu ajutorul videoproiectorului, materialul de curs fiind pus la dispoziția studenților participanți, fie printat, fie sub formă electronică. Suportul de curs va fi postat și pe platforma E-Learning. Bibliografia recomandată, precum și alte surse bibliografice vor putea fi consultate de către cei interesați, la disciplina de Fizică Farmaceutică a Facultății de Farmacie, U.M.F. „Grigore T. Popa” Iași.</p>
<b>Calendarul desfășurării, orar, locația</b>	<p>Semestrul II, 1;0,5 ore / săptămână</p> <p>În măsura în care va fi posibil, pentru desfășurarea acestui curs, se propune ziua de joi, ora 15.30, Amfiteatrul Igienă.</p>
<b>Responsabil curs</b>	Prof. Dr. Mihaela Baican
<b>Lectori asociați</b>	Sef lucr. Florina Crivoi

**Cuvinte cheie**

biomateriale, teste de biocompatibilitate, sisteme de eliberare controlată