



UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE GRIGORE T. POPA IAȘI

Str. Universității nr.16, 700115, Iași, România

www.umfiasi.ro

OFERTĂ CURSURI OPȚIONALE AN UNIVERSITAR 2022 - 2023

Item-uri	Cerințe
Titlul cursului	Biomateriale
Obiective	Insușirea de noțiuni privind biomaterialele și proprietățile acestora, punându-se accent pe materialele cu potențiale aplicații în farmacie.
Grup țintă	Cursul se adresează studenților farmaciști din anul II, care au cunoștințe de bază în domeniul Fizicii și Chimiei.
Participanți	Studenții Facultății de Farmacie (număr minimum 30; număr maximum acceptat 70) Notarea studenților care vor urma acest curs se va face în urma întocmirii unui referat din tematica propusă sau din teme înrudite cu aceasta.
Tematica propusă	1. Biomateriale. Noțiuni introductive. Clasificarea biomaterialelor. Aplicații ale biomaterialelor în domeniul biomedical (medicină, farmacie) 2. Proprietăți caracteristice biomaterialelor 3. Reguli și standarde privind testarea unui biomaterial 4. Tehnici de sterilizare și dezinfecție a biomaterialelor 5. Teste de biocompatibilitate (<i>in vitro</i>, <i>ex vivo</i>, <i>in vivo</i>) 6. Metode de caracterizare a suprafețelor biomaterialelor (metoda unghiului de contact, spectroscopia de fotoelectroni de raze X (XPS)) 7. Microscopia electronică de baleiaj (SEM); Microscopia de forță atomică (AFM); Spectrometria în infraroșu cu transformată Fourier (FTIR) 8. Metode de îmbunătățire a proprietăților de suprafață ale biomaterialelor: a) fizice (iradierea gamma, iradierea cu radiații ultraviolete, expunerea în plasmă, bombardamentul cu fascicule de particule încărcate (ioni, electroni)); b) chimice



SECRETARIAT FACULTATE

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

secretariat-farmacie@umfiasi.ro

WORLD FEDERATION FOR
MEDICAL EDUCATIONeua EUROPEAN
UNIVERSITY
ASSOCIATION

	9. Sisteme cu eliberare controlată. Noțiuni generale. Clasificări. Mecanisme de eliberare controlată a medicamentelor. Noi tendințe în sistemele cu eliberare controlată 10. Sisteme nepolimerice de eliberare a medicamentelor. Sisteme polimerice biodegradabile de eliberare a medicamentelor. 11. Materiale polimerice receptive la stimuli externi (inteligente), utilizate în sistemele de eliberare controlată. Noțiuni introductive 12. Sisteme de eliberare controlată pe bază de hidrogeluri care răspund la acțiunea stimulilor exteriori (pH, temperatură). Aplicații medicale ale hidrogelurilor hibride pe bază de polimeri naturali 13. Sisteme pentru eliberare controlată care conțin polizaharide. Fosfatul de calciu ca sistem de eliberare controlată pentru reconstrucția oaselor 13. Senzori de glucoză. Aplicații ale chitosanului în regenerarea tisulară
Bibliografia	1. N. Dumitrașcu, Biomateriale și Biocompatibilitate, Iași, Editura Universității „Al. I. Cuza” Iași, 2007. 2. C. Vasile, E. Pâslaru, M. Baican, Aplicații ale polimerilor în domeniul biosenzorilor, Editura „Gr. T. Popa” Iași, 2011.
Competențe profesionale și transversale	Competențele pe care studenții ce urmează acest curs trebuie să le aibă după parcurgerea acestuia sunt următoarele: * Cunoașterea condițiilor ce trebuie satisfăcute de către un material pentru ca acesta să poată fi utilizat în domeniul biomedical * Asimilarea de cunoștințe legate de tehnicile de caracterizare a suprafețelor materialelor cu posibile aplicații în domeniul medical și farmaceutic * Cunoașterea principalelor tipuri de sisteme de eliberare controlată a medicamentelor, precum și a mecanismelor de eliberare a principiului activ
Metode de predare și materiale de curs	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.
Calendarul desfășurării, orar, locația	Semestrul II, 1 oră/săptămână În măsura în care va fi posibil, pentru desfășurarea acestui curs, se propune ziua de joi, ora 15.30, Amfiteatrul Igienă.
Responsabil curs	Prof. Dr. Mihaela Baican
Lectori asociați	Sef lucr. Florina Crivoi
Cuvinte cheie	biomateriale, teste de biocompatibilitate, sisteme de eliberare controlată