



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

Основна информация:

Име на курса: **Функционални полимерни материали от природни полимери с приложения в биомедицината, селското стопанство и опазването на околната среда**

Лектори: Проф. д-р Оля Стоилова

Телефон: (02) 979 3468

Имейл: stoilova@polymer.bas.bg

Хорариум: 30 учебни часа

Анотация (до 150 думи):

Целта на курса е да предостави познания за природните полимери, тяхната структура, свойства и класификация, както и за съвременните подходи за получаване на функционални полимерни материали на тяхна основа. Специално внимание е отделено на методите за получаване и охарактеризиране на различни форми на материалите, включително филми и покрития, микро- и наносфери, електроовлакнени материали и гелове. Разглеждат се взаимовръзките между състава, структурата, методите на обработка и функционалните свойства на материалите, като се акцентира върху тяхното приложение в биомедицината, селското стопанство и опазването на околната среда, включително при пречистване на води.

Курсът е предназначен основно за докторанти в областта на химичните науки, материалознанието, полимерната химия и сродни научни направления. Поради интердисциплинарния си характер той е подходящ също за докторанти, магистри, постдокторанти и млади учени, работещи в областта на биополимерите, химичните технологии, биомедицинското инженерство, фармацията, биотехнологиите, аграрните науки, екологията и науките за околната среда. Курсът представлява интерес и за изследователи и специалисти, насочени към разработването и приложението на устойчиви и био-базирани полимерни материали.

Тематично съдържание на курса (кратко описание по теми или модули):

Модул 1: Природни полимери и тяхната модификация

Раздел 1. Основни видове природни полимери – класификация, структура и свойства.

Раздел 2. Методи за функционализиране и модификация.

Модул 2. Биомедицински приложения

Раздел 1. Полимерни биоматериали.

Раздел 2. Тъкано инженерство и регенеративна медицина.

Модул 3. Приложения в селското стопанство и околната среда

Раздел 1. Приложения в селското стопанство.

Раздел 2. Екологични приложения.

Форми на обучение и оценяване:

Обучение – чрез презентирание на лекции.

Оценяване – тест и устен изпит по конспект.

Компетентности, придобити в резултат на обучението (3-5 точки):



ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН

1000 София
ул. „Сердика“ № 4
<http://edu.bas.bg>

email: tdc-phd@cu.bas.bg
тел.: 02 987 31 67
02 979 52 60

-
1. Придобиване на знания върху структурата, свойствата и класификацията на природните полимери и техните производни.
 2. Придобиване на знания за избор на подходящи методи за модификация на природни полимери с цел получаване на материали със зададени функционални свойства.
 3. Придобиване на умения за дизайн на функционални полимерни материали за приложения в биомедицината, селското стопанство и екологията.

Литература:

1. Dumitriu, S., Popa, V.I. (Eds.). *Polymeric biomaterials*. 2013. CRC Press.
2. Park, J.B., Bronzino, J.D. (Eds.). *Biomaterials principles and applications*. 2002. CRC Press.
3. Sikder, A., Pearce, A.K., Parkinson, S.J., Napier, R. and O'Reilly, R.K., 2021. Recent trends in advanced polymer materials in agriculture related applications. *ACS Applied Polymer Materials*, 3(3), 1203-1217.
4. Gonçalves, R., Serra, J., Reizabal, A., Correia, D.M., Fernandes, L.C., Brito-Pereira, R., Lizundia, E., Costa, C.M. and Lanceros-Méndez, S., 2025. Biobased polymers for advanced applications: Towards a sustainable future. *Progress in Polymer Science*, 162, 101934.