



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ

“ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” ВАРНА

ФАКУЛТЕТ „ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА“

Утвърдена с Протокол на ФС № 50/10.05.2022г.

Утвърждавам:

ДЕКАН

(Проф. д-р Стефан Пеев, д.м.н./

УЧЕБНА ПРОГРАМА

по

“НАНОМАТЕРИАЛИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНАТА“

Специалност “ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА”

Дисциплина - избираема

Образователно-квалификационна степен “МАГИСТЪР”

Професионална квалификация “ЛЕКАР ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА”

Вид на занятията	Семестър	Хорариум- часа седмично	Хорариум-часа Общо
Лекции	IV		15
Практически упражнения			
Общо часа			15
Форми на контрол	Текущ контрол		Изпит IV семестър
Кредити (ECTS)			2
Извънаудиторна заетост			45

Преподаватели: Проф. инж. Цанка Дикова, д.т.н.

Варна, 2022

Анотация

Дисциплината има за цел да запознае студентите с наноматериалите и нанотехнологиите и тяхното приложение в общата и дентална медицина.

Разглеждат се въпроси за възникването, развитието и бъдещите перспективи на наноматериалите. Студентите се запознават с особеностите на наноструктурите, свойствата на наноматериалите, видовете наноматериали и технологиите за тяхното получаване, областите на приложение в общата и дентална медицина, различни продукти, в състава на които влизат наноматериали и рисковете, съпътстващи производството им.

Фундаменталната основа на свободно-избираемата дисциплина е поставена в изучаваното в I курс I семестър „Дентално материалознание”.

Форми на обучение, контрол и оценка

Обучението по дисциплината се извършва посредством цикъл лекции.

Контролът се извършва в края на всеки цикъл от две лекции чрез направа на тест, който се състои от 6 въпроса от двете теми с по четири отговора. Един въпрос може да има от 1 до 3 верни отговора. За всеки пропуск или грешен отговор се приспадат по 0,25. Крайната оценка се образува по формула 1, като от отличен 6 се изважда произведението от броя на пропуските (П) и коефициента 0,25.

$$\text{Оценка} = 6 - 0,25 \times \text{П} \quad (1).$$

Критерии за оценяване

Начинът на формиране на оценката позволяват да се оцени:

- вниманието на студентите по време на лекциите;
- боравенето със специфичната терминология;
- разбирането на материала по дисциплината.

Тематичен план на лекциите

ТЕМИ НА ЛЕКЦИИТЕ:	Часа
1. Наноматериали и нанотехнологии – дефиниции, история, развитие и перспективи.	2 часа
2. Видове наноматериали и техните свойства – обемни наноматериали, нанополимери, нанобиоматериали, квантови точки, магнитни наночастици, фулерени и въглеродни нанотръби.	3 часа
3. Основни технологии за получаване на наноматериали – механични, физични и химични методи.	2 часа
4. Приложение на наноматериали и нанотехнологии в общата медицина.	2 часа
5. Приложение на наноматериали в денталната медицина – композити и адхезиви.	2 часа
6. Приложение на наноматериали в денталната медицина – керамики, отпечатъчни материали, материали и покрития за импланти, нанохидроксипатит.	2 часа
7. Рискове за здравето, свързани с производството на наноматериали.	2 часа
Общо	15 часа

Литература

- 1.Роко М.К., Уильямс Р.С., Аливисатос П., Нанотехнология в ближайшем десятилетии, Прогноз направления исследований, перевод с английского, Москва, изд-во Мир, 2002, 294с.;
- 2.Dusza J., I.Dragieva, Introduction to Nanotechnology, Heron press, Sofia, 2006, 256p.;
- 3.Андриевский Р.А., Рагуля А.В., Наноструктурные материалы, Москва, Academia, 2005, 192с.;
- 4.Карабасов Ю.С., Новые материалы, Москва, МИСИС, 2002, 736с.;
- 5.Anusavice K.J., Philips' Science of Dental Materials, Elsevier, 2003, 806p.;
- 6.Simeonova P.P., Opopol N., Luster M.I., Nanotechnology – Toxicological Issues and Environmental Safety, Springer, 2007, 276p.;
7. Dikova Ts., Milkov M., Nanomaterials in Dental Medicine, Proceedings of the 10th Workshops "Nanoscience & Nanotechnology", Sofia, edited by E.Balabanova & I.Dragieva, 2009, BAS-NCCNT, p.203-209;

8. S. Angelova, Ts. Dikova, Applications of Nanomaterials in Medicine, Nanoscience & Nanotechnology, Sofia, edited by E.Balabanova & I.Dragieva, BAS-NCCNT, Issue 12, 2012, p.162-165.
9. Dikova Ts.D., Nano-Engineered Coatings on Titanium Implants, Scripta Scientifica Medica, 2012, vol. 44(2), p.23-25.

Конспект

1. Наноматериали и нанотехнологии – дефиниции, история, развитие и перспективи;
2. Видове наноматериали и техните свойства – обемни наноматериали, нанополимери, нанобиоматериали, квантови точки, магнитни наночастици, фулерени и въглеродни нанотръби;
3. Основни технологии за получаване на наноматериали – механични, физични и химични методи;
4. Приложение на наноматериали и нанотехнологии в общата медицина;
5. Приложение на наноматериали в денталната медицина – композити и адхезиви;
6. Приложение на наноматериали в денталната медицина – керамики, отпечатъчни материали, материали и покрития за импланти, нанохидроксипатит;
7. Рискове за здравето, свързани с производството на наноматериали.

Изготвил програмата: _____
/доц. инж. Ц. Дикова, д.т./

Протокол от Катедрен съвет № 60 дата: 26.04.2022г.

Ръководител катедра: _____
/доц. д-р Марио Милков, д.м./

Факултетен съвет № _____ дата: _____