БАҚЫЛАУ-ӨЛШЕУІШ ҚҰРАЛДАРЫ
АРАЛЫҚ АТТЕСТАТТАУҒА АРНАЛҒАН БАҒДАРЛАМА СҰРАҚТАРЫ

Пәні: Фармациядағы нанотехнология және биотехнология
(ғылыми-педагогикалық бағыт)

Пән коды: **M-FNB**

ББББ атауы және шифры: **7M10142 – Фармация**
Оқу сағаты/кредит көлемі: **4 кредит (120 сағат)**
Оқу курсы мен семестрі: **2 курс, 3 – семестр**

Шымкент, 2025 жыл.

Аралық аттестаттауға арналған бағдарлама сұрақтары

1. Нанотехнологияға кіріспе. Нанобөлшектер құрылымдар мен биотіндер. Нанотехнология ғылым ретінде. Негізгі түсініктері, міндеттері, терминдері мен нанотехнология пәнінің мәні.
2. Биосубстраттар мен биотіндердегі нанобөлшектерді және жасанды нанобөлшектердің наноөлшемді табиғи объектілермен – ақуыздар, нуклеин қышқылдары және т.б. әсерлесудегі орнын зерттеу.
3. Нанобөлшектер негізіндегі материалдар. Көміртекті нанотүтіктер. Фуллерендер. Графен. Наноаккумляторлар. Медициналық мақсаттағы наноматериалдар.
4. Гендік инженериядағы нанотехнологияның принциптері. Гендік инженерия принциптері. Ақуыздар. Ақуыздардың деңгейлері. Ақуыздарды зерттеу және синтездеу әдістері. Ақуыздық инженерия.
5. Биоэнергетика. Биоқұрылымдарда энергия тасымалдау механизмдері. Биологиялық микро- және наносфераларға электромагнитті, оптикалық, акустикалық, жылулық және химиялық әсерлер. Биосенсорика.
6. Нанотехнологиядағы биохимиялық реакциялар. Биокатализ. Олигомерлі ферменттердің жұмыс моделі. Хемосенсорлардың жұмыс моделі.
7. Қазіргі заманғы медицина және нанотехнология. Наномолекулярлық деңгейде адамның биологиялық жүйелерін іздестіруге, құруға, өзгеруге негізделген қазіргі медицина.
8. Нанотехнология негізіндегі дәрілік препараттар. Нанотехнология негізінде дәрі-дәрмектердің жаңа класын құру. Дәрілердің 5 нанотехнологиялық платформасы: полимеросомалар, нано-қабықшалар, дендримерлер, полимерлік мицеллалар және конъюгаттар. Наномолекулалық препараттарды құру мақсаты.
9. Нанобиотехнологияның заманауи мәселелері. Наноөлшемді дәрі-дәрмектер (NL). Нанотехнологиядағы, медицинадағы және фармакологиядағы наноскопиялық препараттар. Олардың дәрі-дәрмектердің жаңа буыны ретіндегі артықшылығы. Наноматериалдар дәрілік форманың негізі ретінде.
10. Наноматериалдар ДҚ негізі ретінде. Дәрілік құралдарды өндіруде қолданылатын қосымша заттар. Жіктелуі, талаптары мен қасиеттері. Құрылымы және физика-химиялық қасиеттері.
11. Нанотехнология диагностикада және емдеуде. Қатерлі ісік ауруының диагностикасы мен еміндегі нанотехнология. Қатерлі ісік ауруын диагностикалау мен емдеуде нанолайер синтезінің зондты, байламды және бөлшек өрістерінің технологияларын қолдану.
12. НД көмегімен дәрілік заттарды бағытталған күйінде жеткізу. Наноөлшемді дәрілік түрлер жаңа дәрілік препараттар түрінде.
13. Медициналық диагностика, терапия, хирургия және гендік инженерияға арналған микро және наноинструмент.
14. Биологиялық мақсаттағы ақуыздар және нуклеин қыщқылдары. Фармакокинетика және нанотехнология.
15. Нанобиотехнологияның қазіргі заманғы мәселелері. Полимерлер, липидтер, көміртекті нанобөлшектер және коллоидтар негізіндегі ДЗ тасымалдауға арналған тасымалдаушы бөлшектердің түрлері мен өлшемдері.
16. Жаңа ұрпақ өнімдері. Нанокосметика даму кезеңдері.

17. Нанокосметиканың теріге әсері және құпиялары. Нанокосметиканың қолдану ерекшеліктері.
18. Нанодиагностиканың биомедициналық тәсілдері. Биочиптер мен биокластерлер.
19. Фосфолипидті нанобөлшектер: алу, сипаттамасы, ағзадағы дәрілерді тасымалдау үшін қолдану.
20. Жаңа дәрілік препараттарды өндірудегі компьютерлік синтез.

Құрастырған:

Каф.меңгерушісі, фарм.ғ.д., профессор Сағындықова Б.А.

Фарм.ғ.к., профессор м.а. Анарбаева Р.М.

Фарм.ғ.к., доцент м.а. Қыдыралиев Б.С.

Кафедра меңгерушісі, фарм.ғ.д., профессор _____ Сағындықова Б.А.
Хаттама № 10 21.06 2025 ж.