**3. «НАНОБІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНФОРМАТИКА ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ»**

**ФХТБ кафедра біотехнології та радіології, ОП «Біотехнології та біоінженерія»,**

**Магістр, 1 курс**

проф. В.І.Буцяк, e-mail: [v.butsyak@gmail.com](mailto:v.butsyak@gmail.com)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Тема** | **Анотація** | **Інтернет-ресурс** |
| **ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС** | | | |
| **1** | Прокаріотичні та неклітинні форми життя в наноконструкціях і нанобіотехнологіях. | Загальна характеристика прокаріотичних організмів. Використання бактерій у нанотехнологіях. Наноконструкції на основі прокаріот. Генно-інженерна маніпуляція на наноконструкціях прокаріот. Постановка ПЛР з мікросателітними маркерами для ідентифікації та диференціації генотипів мікроорганізмів. Принцип методу, підготовка реактивів, матеріалів та обладнання; етапи виконання, попередження ризику контамінації на етапі проведення ПЛР в реальному часі; інтерпретація результатів дослідження | www.nkj.ru/archive/articles/604)  nanosvit.com/publ/15-1-0-113 |
| **2** | Проблема безпечності наноматеріалів та нанотехнологій | Особливості впливу наночастинок на живі організми. Джерела та основні шляхи надходження наночастинок в організм людини. Механізми дії наночастинок на живий організм. Національні та міжнародні проекти щодо безпеки наноматеріалів і нанотехнологій. | www.vgkrd-1.by/?page\_id=183 www.sciam.ru/2004/9/nano |
| **3** | Біореактори та біокаталізатори в нанотехнологіях. | Ферменти (біологічні каталізатори) як природні нанооб’єкти. Біологічна роль ферментів. Використання ферментів. Мікроорганізми – біореактори ферментів. Біореактори у виробництві біопалива.. | www.sciam.ru/2004/9/nano |
| **4** | Нанобіотехнології надмолекулярного (субклітинного) рівня організація живих систем. | Структурна організація плазмолеми (клітинні мембрани). Типи мембранних білків. Функції плазмолеми. Поняття про елементарна біологічну мембрану. Конструювання наноструктур на основі біологічних мембран. | www.nkj.ru/archive/articles/604)  nanosvit.com/publ/15-1-0-113 |
| Самостійна робота | | | |
| **1** | Прокаріотичні та неклітинні форми життя в наноконструкціях і нанобіотехнологіях. | Нанобактерії: реальність чи міф. Особливості будови і функціонування вірусів як представників неклітинної форми життя. Наноконструкції та нанотехнології на основі вірусів | www.nkj.ru/archive/articles/604)  nanosvit.com/publ/15-1-0-113 |
| **2** | Проблема безпечності наноматеріалів та нанотехнологій | Нанобіотехнології та наномедицина. Перші досягнення в спрямованому транспорті лікарських засобів. Нанобіотехнології у диагностиці вирусних інфекцій, одержання та використання штучних антитіл. Медичні інплантанти на основі нанотехнологій. Тканинна інженерія. | www.vgkrd-1.by/?page\_id=183 www.sciam.ru/2004/9/nano |
| **3** | Біореактори та біокаталізатори в нанотехнологіях. | Отримання наночастин у природних біореакторах. Бактерії – біореактори, які регулюють процесами життєдіяльності і здоров’ям людини. Біореактири в космічних мандрівках. Нанобіотехнології та наномедицина. Перші досягнення в спрямованому транспорті лікарських засобів. Нанобіотехнології у диагностиці вирусних інфекцій, одержання та використання штучних антитіл. Медичні інплантанти на основі нанотехнологій. | www.sciam.ru/2004/9/nano |
| **4** | Нанобіотехнології надмолекулярного (субклітинного) рівня організація живих систем. | Біологічні мембрани в нанобіотехнології. Моделі біологічних мембран, їх використання в якості біофільтрів. Нанобіотехнології на основі тилакоїдних хлоропластів. Мембранні нанокомпозиційні матеріали, уражені вірусами. | www.nkj.ru/archive/articles/604)  nanosvit.com/publ/15-1-0-113 |