**2. «ОСНОВИ СЕЛЕКЦІЇ ТА КОНСТРУЮВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ШТАМІВ МІКРООРГАНІЗМІВ»**

**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** | Молекулярна біологія та генетична інженерія як інструмент селекції мікроорганізмів | Методи виділення чистих культур мікроорганізмів.Кількісний підрахунок клітин таоцінка росту мікроорганізмів. Трансформація мікробного геному. Підвищення продуктивності мікроорганізма-продуцента методами генетичної інженерії. Підвищення ферментної активності продуцента та регуляція його росту. | [http://www.rae.ru/ru/ publishing/mono07.html](http://www.rae.ru/ru/publishing/mono07.html)  <http://www.window.edu.ru> |
| **2** | Одержання генетично змінених (рекомбінованих) мікроорганізмів. | Ферменти генетичної інженерії. Визначення нуклеотидної послідовності (секвенування) ДНК. Конструювання фрагментів рекомбінантних ДНК («зшивання»). Гібридизація – метод виявлення специфічних послідовностей нуклеотидів. Клонування ДНК in vivo. Методи прямого перенесення генів в клітину. Введення нового (рекомбінантного) гена в клітину. | http://www.freepatent.ru http://www.elementy.ru |
| **3** | Методи конструювання продуцентів біологічно активних речовин | Цілі, які необхідно досягати біотехнології при вдосконаленні продуцента. Селекційна робота з мікроорганізмами. Традиційні методи селекцій. Особливості одержання високопродуктивних штамів мікроорганізмів. Методи сучасної селекції. Генетичне конструювання in vitro. Спадкові зміни фенотипу та генотипу. Хромосомні мутації. Сучасна селекція на основі виділення клонових культур. | http://www.freepatent.ru http://www.elementy.ru  <http://www.window.edu.ru> |
| Самостійна робота | | | |
| **1** | Молекулярна біологія та генетична інженерія як інструмент селекції мікроорганізмів | Способи створення високоефективних штамів-продуцентів. Використання чинників зовнішнього середовища для регулювання життєдіяльності мікроорганізмів. Конструювання рекомбінантних ДНК. Ензимологія рекомбінантних ДНК. Отримання необхідного гену шляхом виділення або синтезу. Підтримка колекцій рекомбінантних ДНК. | [http://www.rae.ru/ru/ publishing/mono07.html](http://www.rae.ru/ru/publishing/mono07.html) |
| **2** | Одержання генетично змінених (рекомбінованих) мікроорганізмів. | Основні етапи створення трансгенних організмів. Приклади отримання продукції з використанням технологій генної інженерії мікроорганізмів: синтез гормонів, інтерферонів, вакцин, нанокристалів, противірусних препаратів, тощо. Використання генної інженерії мікроорганізмів в генній терапії людини. | http://www.freepatent.ru http://www.elementy.ru |
| **3** | Методи конструювання продуцентів біологічно активних речовин | Селекція клонів клітин-реципієнтів, що отримали вектор із необхідним фрагментом ДНК. Способи введення рекомбінантної ДНК в живу клітину, особливості введення в клітини прокаріотних організмів. Експресія сконструйованої ДНК в бактеріальних клітинах. Використання трансдукції в генній інженерії для штамів, що мають промислове значення. Фагова конверсія і роль транспозонів у цьому явищі. Застосування транспозонів. Використання методів селекції для створення штамів- гіперпродуцентів. | http://www.freepatent.ru http://www.elementy.ru  <http://www.window.edu.ru> |