

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни: Молекулярна генетика та генетична інженерія

Код(-и) дисципліни: 2014_3_6_19

Тип дисципліни: вибіркова

Форми та методи навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота

Обсяг дисципліни:

кількість годин – 90;

кількість кредитів ECTS – 3;

вид контролю – залік

Методи і критерії оцінювання:

Поточний контроль: тестування, контрольна робота, виконання самостійної роботи, усне опитування на заняттях.

Оцінювання проводиться протягом семестру за рейтинговою системою.

Результати навчання:

Студент повинен знати:

- знання сучасних методів генної інженерії та біотехнології, що використовуються у сільському господарстві;
- розуміння природних методів збереження спадкової інформації та транспозиції генів в клітині;
- демонстрування знань властивостей маркерних та репортерних генів, будови та властивостей плазмід;
- розуміння функцій основних ферментів, що використовуються при генетичному клонуванні;

Студент повинен уміти:

- вміти виділяти ДНК з свіжого рослинного матеріалу, а також виділяти РНК з рослин;
- здійснювати пряму регенерацію рослин;
- демонструвати знання з розробки схем отримання трансгенних рослин.

Зміст дисципліни:

Модуль 1. «Генетичні основи спадковості»

Змістовий модуль 1. «Поняття про трансгенні організми та їх генетичні особливості»

Тема 1. Можливості трансгенних організмів

Тема 2. Генетичні основи спадковості

Модуль 2. «Транспозони та їх застосування»

Змістовий модуль 2. «Види транспозонів»

Тема 3. Транспозони: використання та класифікація

Модуль 3. «Молекулярне клонування»

Змістовий модуль 3. «Рекомбінантні ДНК в молекулярному клонуванні»

Тема 4. Технологія рекомбінантних ДНК

Модуль 4. «Клонування генів еукаріот»

Змістовий модуль 4. «Геномні бібліотеки та векторні системи для клонування генів еукаріот».

Тема 5. Скринінг геномних бібліотек та трансформація клітин прокаріот

Модуль 5. «Технологія штучного синтезу ДНК»

Змістовий модуль 5. «Загальні принципи хімічного синтезування фрагментів ДНК»

Тема 6. Хімічний синтез ДНК

Рекомендована література:

1. Герасименко В. Г., Герасименко М. О., Цвіліховський М. І. та ін. Біотехнологія: Підручник. К.: Фірма "ІНКОС", 2006. 647 с.
2. Мельничук М. Д. . Новак Т.В., В. А. Кунах Біотехнологія рослин: Підручник для студ. вищ. навч. закладів К.: Поліграфконсалтинг, 2003. 520 с.
3. Глик Бернард, Пастернак Джек. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Н. В. Бакакова (пер.с англ.). М.: Мир, 2002. 590с.: ил. (Лучший зарубежный учебник). Библиогр.: с. 541-542.
4. Воронина Лариса Николаевна, Шоно Нина Андреевна, Загайко Андрей Леонидович. Основы биохимической инженерии: Учеб. пособие для студ. Вузов. Национальный фармацевтический ун-т. Х.: Золотые страницы, 2004. 240с. Библиогр.: с. 222.
5. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: У 4 т. Т. 1. Ред.: В. В. Моргун; НАН України. Ін-т фізіології рослин і генетики, УААН. К. : Логос, 2001. 641 с.
6. Біотехнологія: Навч.-метод. посіб. Ч.1. Генетична інженерія мікроорганізмів. Ред.: В. М. Тоцький; Одес. нац. ун-т ім. І.І.Мечникова. О., 2004. с. 74.
7. Городна Олександра Володимирівна. Молекулярні маркери в еколого-генетичному моніторингу сільськогосподарських тварин: Автореф. дис. канд. біол. наук: 03.00.16 Інститут агроєкології і біотехнології УААН. К., 2003. 20с.
8. Юлевич О. І. Біотехнологія : навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.
9. Карпов О.В., Демидов СВ., Кир'яченко С.С. Клітинна та генна інженерія: Підручник К.: Фітосоціоцентр, 2010. 208 с.
10. Мельничук М. Д., Новак Т. В., Кунах В. А. Біотехнологія рослин: Підручник. К.: Поліграф-Консалтинг, 2003. 520 с.
11. Ніколайчук В. І., Горбатенко У. Ю. Генетична інженерія: Підручник. Ужгород, 1999. 182 с.