Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

Биология және биотехнология факультеті

Молекулалық биология және генетика кафедрасы

**Студенттің өзіндік жұмысы бойынша бағдарламасы**

Мамандығы «5В070100 - Биотехнология»

ПӘН: **«Өсімдіктер иммунитетінің генетикалық негізі»**

4 курс, қ\б, күзгі семестр, кредит саны 5

**Алматы, 2020**

**Студенттің өзіндік жұмыстары (СӨЖ) арналған тақырыптар мен əдістемелік нұсқаулар**

**«Өсімдіктер иммунитетінің генетикалық негізі» пәні бойынша СӨЖ тапсырмалары**

**СӨЖ 1**

**Тақырыбы:**

Жұқпалы және жұқпалы емес ауруларды диагностикалау әдістері мен өсімдіктердің төзімді формаларын сұрыптау

**Өткізілу түрі:** реферат/презентация түрінде баяндама – 25 балл. (өткізу уақыты 3 апта).

**СӨЖ 2.**

**Тақырыбы:** Саңырауқұлақтар мен бактериялардан туындайтын өсімдік ауруларының түрлері және оларға жауапты гендер.

**Өткізілу түрі:** реферат/презентация түрінде баяндама – 25 балл. (өткізу уақыты 6 апта).

**СӨЖ 3.**

**Тақырыбы:** Генетикалық инженерия көмегімен өсімдіктердің вирустық және саңырауқұлақ ауруларына төзімділігін арттыру жолдары. Патотоксиндерден туындайтын аурулардың молекулалық механизмдері. **Өткізу формасы:** жоба түрінде,2 студент бір топ болып қорғайды.

**Өткізілу түрі:** презентация түрінде баяндама **-** 25 балл. (өткізу уақыты 8 апта).

**СӨЖ 4.**

**Тақырыбы:** Вирусты ауруларға төзімді трансгенді өсімдіктерді алу.

**Өткізілу түрі:** реферат/презентация түрінде баяндама - 25 балл. (өткізу уақыты 12 апта).

**СӨЖ 5**.

**Тақырыбы:** Бактериялар мен саңырауқұлақ ауруларына төзімді трансгенді өсімдіктерді алу.

 **Өткізілу түрі:** реферат/презентация түрінде қорғау 25 балл. (өткізу уақыты 14 апта).

**СӨЖ өткізу мерзімі мен түрі**

СӨЖ жоспар бойынша және оқытушының берген тапсырмасына сәйкес тақырыптар презентация, баяндама жоба түрінде тапсырылады.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оқыту нәтижесі | Дәрісті өткізу формасы | Семинарды өткізу формасы | СӨЖ қабылдау (орындау) формасы | СӨЖ тақырыбы | Қорытынды бақылауға арналған материалдар (сұрақтар, тазсырмалар, есептер және т. б.) |
| Интеграцияланған (когнитивтік) | Шолу | баяндау | реферат/презентация | Жұқпалы және жұқпалы емес ауруларды диагностикалау әдістері мен өсімдіктердің төзімді формаларын сұрыптау | Univer жүйесінде, дистанционды курсы |
| Функционалдық | Шолу | талқылау | реферат/презентация | Саңырауқұлақтар мен бактериялардан туындайтын өсімдік ауруларының түрлері және оларға жауапты гендер. | Univer жүйесінде, дистанционды курсы |
| Жүйелік | Проблемалық | пікірталас | реферат/презентацияжоба түрінде (2 студенттен топ болып қорғайды) | Генетикалық инженерия көмегімен өсімдіктердің вирустық және саңырауқұлақ ауруларына төзімділігін арттыру жолдары. Патотоксиндерден туындайтын аурулардың молекулалық механизмдері. | MS Teams/Zoom да вебинар  |
| Функционалдық | Баяндау | Талқылау, баяндау | реферат/презентация | Вирусты ауруларға төзімді трансгенді өсімдіктерді алу | Univer жүйесінде, дистанционды курсы |
| Жүйелік | Баяндау, талқылау | Талқылау, баяндау |  | Бактериялар мен саңырауқұлақ ауруларына төзімді трансгенді өсімдіктерді алу.  | Univer жүйесінде, дистанционды курсы |

**Ұсынылған әдебиеттер тізімі**

**Негізгі әдебиеттер**

1. Белошапкина О.О. Фитопатология: учебник. М.: ИНФРА-М, 2018. - 288 с.

2. Карбозова Р.Д., Туленгутова К.Н. Фитопатология: оқулық / - Алматы : Дәуір, 2014. - 312 б.

3. Чикин Ю.А. Общая фитопатология, Томский университет.- Томск, 2001, 170 с.

4. Федоров Н.И. Лесная фитопатология: учебник для студентов специальности Лесное хозяйство / Н.И. Федоров. - Мн.: БГТУ, 2004. - 462 с.

5. Федоров Н.И. Лесная фитопатология. Лабораторный практикум: учеб.пособие для студентов специальностей Лесное хозяйство, Садово-парковое строительство / Н.И. Федоров, В.А. Ярмолович. - Мн.: БГТУ, 2005. - 448 с.

6. Семенкова, И.Г. Фитопатология: учебник для студ. вузов / И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова. - М.: Издательский центр Академия, 2003. - 480 с.

7. Дьяков Ю.Т., Еланский С.Н. Общая фитопатология. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. 2018. -230 с.

8. Родигин М.Н. Общая фитопатология: учеб пособие для студентов сельскохозяйственных

вузов по специальности / Защита растений / М.Н. Родигин.- М.: Высшая школа, 1978. - 365 с.

9. Защита леса от вредителей и болезней: Справочник / А.Д. Маслов, Н.М. Ведерников, Г.И. Андреева // Под ред. А.Д. Маслова. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1988. - 414 с.

Интернет ресурстары:

<http://www.asau.ru/ru/biblioteka/3219-novaya-kniga-fitopatalogiya>

[http://farmers.kz/ru/news/corn/osnovnye-bolezni-kukuruzy-i-mery-borby-s-nimi\](http://farmers.kz/ru/news/corn/osnovnye-bolezni-kukuruzy-i-mery-borby-s-nimi%5C)

<http://www.iref.kz/simdikti-virustyi-aurular-a-t-zimdiligini-molekulalyi-negizi>

[www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)

<https://youtu.be/PTYZ9wWoCCw>

<http://infoindustria.com.ua/uchenyie-otkryili-novyiy-sposob-povyisheniya-ustoychivosti-rasteniy/>

<https://www.studmed.ru/science/selskoe-hozyaystvo/rastenievodstvo/zaschita-rasteniy/bolezni-i-vrediteli-rasteniy/bolezni-rasteniy/bakterialnye-bolezni-rasteniy>

<https://youtu.be/otyyrTFlu_4>

<https://www.twirpx.com/file/913978/>

**Қосымша әдебиеттер:**

1. Семенкова, И.Г. Лесная фитопатология: учебник для вузов / И.Г. Семенкова,Э.С. Соколова. - М.: Экология, 1992. - 352 с.

2. Попкова, К.В. Общая фитопатология: учеб.для ВУЗов / К.В. Попкова, В.А. Шкаликов, Ю.М. Отройков - М.: Дрофа, 2005. - 448 с.

3. Полещук, Ю.М. Технология лесозащиты / Ю.М. Полещук. - Мн.: БГТУ, 2004. - 164 с.

4. Ролл-Хансен, Ф. Болезни лесных деревьев / Ф. Ролл-Хансен, X. Ролл-Хансен // Под ред. В.А. Соловьева. - СПБ.: СПБ ЛТАб, 1998. - 120 с.

5. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь. ТКП 026-2006 (02080): Утв. и введены в действие приказом М-ва лесного хозяйства РБ от 7.06.2006 № 19 / М-во лесного хозяйства РБ. - Минск, 2009. - 32 с.

6. Инструкция по организации и ведению лесопатологического мониторинга в лесах Республики Беларусь: НРПА 08.02.2002 № 8/7774: Утверждена приказом Комитета лесного хозяйства при Совете Министров РБ от 17.12.2001 № 225 / Комитет лесного хозяйства. - Минск, 2002. - 36 с.