

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ШАРОФ РАШИДОВ НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ
УНИВЕРСИТЕТИ**

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Самарқанд давлат

университети ректори

С.И. Халмурадов



2022 й.

**03.00.12– “БИОТЕХНОЛОГИЯ” ИХТИСОСЛИГИ БЎЙИЧА ТАЯНЧ
ДОКТОРАНТУРАГА
КИРИШ СИНОВЛАРИ**

**ДАСТУРИ ВА
БАҲОЛАШ МЕЗОНИ**

САМАРҚАНД-2022

Аннотация:

Ушбу дастурда ихтисослик фанлари мажмуаси ўзида акс этган.

Мазкур дастур “03.00.12”-Биотехнология” мутахассислиги бўйича махсус фанлардан таянч докторантурага кириш синовларини топширувчиларга мўлжалланган.

Мазкур дастур Самарканд давлат университети “Генетика ва биотехнология” кафедраси мажлисида муҳокама қилинган ҳамда тавсия этилган

Илмий ишлар ва инновациялар
бўйича проректор

Х.Хушвақтов

“Генетика ва биотехнология”
кафедраси мудир:



Г.А.Душанова

Тузувчилар: **З.Ф.Исмаилов** - СамДУ, “Генетика ва биотехнология” кафедраси профессори;

Б.С.Аликулов - СамДУ, “Генетика ва биотехнология” кафедраси доценти

Қ.Давронов – ЎзР ФА Микробиология ИТИ директори, профессор

Кириш

03.00.12 – Биотехнология ихтисослиги бўйича таянч доктоантурага кириш хохиши бўлган талабгорлардан бакалавриатура ва магистратура босқичида ўқитилган фанлар дастурларига киритилган мавзулар бўйича қуйидаги тушунчаларга эга бўлиши ва саволларга жавоб бера олиш талаб қилинади.

Ихтисослик фанлари бўйича:

НАЗАРИЙ BIOTEХНОЛОГИЯ

Биотехнология тушунчаси мазмуни ва моҳияти. Жаҳонда ва Ўзбекистонда биотехнология фанининг ривожланиши. Биотехнологик объектлар тавсифи ва уларга қуйиладиган талаблар. Микроорганизмлар асосида биотехнологик продуцентларни яратиш усуллари. Ферментларнинг умумий тавсифи. Ферментлар ишлаб чиқариш биотехнологиялари. Ферментлар имобилизацияси ва уларнинг хиллари. Ген муҳандислиги мазмуни ва моҳияти. Ген муҳандислигининг босқичлари. Мутация ва унинг хиллари. Конъюгация. Трансформация. Трансдукция. Рестриктазаларнинг умумий тавсифи, уларнинг хиллари. Векторлар ва уларга қуйиладиган асосий талаблар. Танланган генни реципиент хужайрага киритиш усуллари. Хужайра муҳандислиги тушунчаси мазмуни ва моҳияти. Озуқа муҳитлари ва уларнинг хиллари. Каллусогенез ва каллус тўқималарнинг шаклланиш босқичлари. Каллус хужайралар генетикаси. Каллус тўқималар морфогенези ва унинг йўллари. Ўсимликларни микроклонал купайтириш усуллари ва босқичлари. Соматик эмбриогенез.

АМАЛИЙ BIOTEХНОЛОГИЯ BIOTEХНОЛОГИЯ

Тупроқ микроббиотехнологияси. Симбиотик азотфиксация ва унинг аҳамияти. Чорвачиликда биотехнологиялардан фойдаланиш. Ветеринар тиббиётда биотехнологиялардан фойдаланиш. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари. Озиқ-овқат ва озиқа маҳсулотлари ишлаб чиқаришда биотехнология. Аминокислоталар ишлаб чиқариш. Органик кислоталар ишлаб чиқариш. Оксил препаратлари ишлаб чиқариш. Турли таркибли озиқа препаратлари ишлаб чиқариш. Бактериал ўғитлар ишлаб чиқариш технологияси. Энтмопатоген препаратлар ишлаб чиқариш биотехнологияси. Нанобиотехнология. Экобиотехнология. Биотехнология ва биохафсизлик. Биотехнология ва таълим

Ихтисослик фанларига доир саволлар ва масалалар

1. Биотехнология тушунчаси мазмуни ва моҳияти.
2. Жаҳонда ва Ўзбекистонда биотехнология фанининг ривожланиши.
3. Биотехнологик объектлар тавсифи ва уларга қуйиладиган талаблар.

4. Микроорганизмлар асосида биотехнологик продуцентларни яратиш усуллари.
5. Ферментларнинг умумий тавсифи.
6. Ферментлар ишлаб чиқариш биотехнологиялари.
7. Ферментлар иммобилизацияси ва уларнинг хиллари.
8. Ген муҳандислиги мазмуни ва моҳияти.
9. Ген муҳандислигининг босқичлари.
10. Организмлар ирсиятини ўзгартириш усуллари: Мутация ва унинг хиллари.
11. Организмлар ирсиятини ўзгартириш усуллари: Конъюгация.
12. Организмлар ирсиятини ўзгартириш усуллари: Трансформация.
13. Организмлар ирсиятини ўзгартириш усуллари: Трансдукция.
14. Кўчиб юривча генетик элементлар.
15. Рестриктазаларнинг умумий тавсифи, уларнинг хиллари.
16. Векторлар ва уларга қўйиладиган асосий талаблар.
17. Танланган генни реципиент ҳужайрага киритиш усуллари.
18. Ҳужайра муҳандислиги тушунчаси мазмуни ва моҳияти.
19. Озуқа муҳитлари ва уларнинг хиллари.
20. Каллусогенез ва каллус тўқималарнинг шаклланиш босқичллари.
21. Каллус ҳужайралар генетикаси.
22. Каллус тўқималар морфогенези ва унинг йўллари.
23. Ўсимликларни микроклонал купайтириш усуллари ва босқичлари.
24. Соматик эмбриогенез.
25. Биореакторлар, уларнинг хиллари ва таркиби.
26. Гибридомалар. Моноклонал ва поликлонал антитаналар.
27. Табиий бирикмаларни ажратиш усуллари: Оқсилларни чўктириш.
28. Оқсилларни фракцияларга ажратиш усуллари: Хроматография ва унинг хиллари.
29. Тупроқдаги микробценозларни фаолиятини бошқаришда органик ва минерал ўғитлар ҳамда алмашлаб экишнинг аҳамияти.
30. Гербицидларни тупроқ микробценозига таъсири.
31. Ўсимликларнинг азотфиксаторлар билан симбиози ва унинг аҳамияти.
32. Ўсимликларнинг ризобиал бактериялар билан симбиози ва унинг аҳамияти.
33. Ўсимликларнинг цианобактериялар билан симбиози ва унинг аҳамияти.

34. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг кўпайишини биотехнологик назорат қилиш.
35. Эмбрионларни трансплантацияси.
36. Ҳайвонларни клонлаш.
37. Ген муҳандислиги усули ёрдамида трансген ҳайвонлар яратиш.
38. Ветеринар тиббиётда биотехнологиялардан фойдаланиш имкониятлари.
39. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Спиртли бижғиш.
40. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Сут кислотали бижғиш.
41. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Пропион кислотали бижғиш.
42. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: ёғ кислотали ва ацетон бутилли бижғиш.
43. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Чўмоли кислотали бижғиш.
44. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Гомоацетатли бижғиш.
45. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Метанли бижғиш.
46. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Фотосинтез.
47. Биотехнологик жараёнларнинг энг муҳим биокимёвий асослари: Нафас олиш.
48. Сабзавотларни ферментация қилиш.
49. Чой ва кофе тайёрлаш.
50. Пишлоқ тайёрлаш.
51. Алкоголли ичимликлар тайёрлаш.
52. Микроорганизмлардан олинадиган озуқа компонентлари.
53. Сунъий овқатлар тайёрлашнинг замонавий йўналишлари.
54. Аминокислоталар ишлаб чиқариш технологияси мазмуни ва мисоллар келтиринг.
55. Микробиологик усулда аминокислоталар ажратиш технологияси.
56. Сирка кислота ишлаб чиқариш технологияси.
57. Лимон кислота ишлаб чиқариш технологияси.
58. Сут кислота кислота ишлаб чиқариш технологияси.
59. Оқсил препаратлари ишлаб чиқариш.
60. Ўсимликлардан олинадиган озуқа оқсиллари.

61. Микроскопик замбуруғлардан олинадиган озуқа оқсиллари.
62. Сувўтлардан замбуруғлардан олинадиган озуқа оқсиллари.
63. Озуқа липидлар ва уларни олиш усуллари.
64. Турли таркибли озуқа препаратлари ишлаб чиқариш технологияси.
65. Қуруқ нитрагинни ажратиб олиш технологияси.
66. Қуруқ азотобактеринни ажратиб олиш технологияси.
67. Фосфобактеринни ажратиб олиш технологияси.
68. Бактериал энтомопатоген препаратларни ажратиб олиш технологияси.
69. Замбуруғли энтомопатоген препаратларни ажратиб олиш технологияси.
70. Вирусли энтомопатоген препаратларни ажратиб олиш технологияси.
71. Биотехнологиянинг замонавий йўналишлари:
Нанобиотехнология.
72. Биотехнологиянинг замонавий йўналишлари: Экобиотехнология.
73. Биотехнология ва хавфсизлик масалалари.
74. Биотехнология ва таълим.
75. Биотехнологиянинг истиқболлари.

**Таянч докторантурага кирувчилар учун синов имтихонининг
жавобларини**

БАҲОЛАШ УМУМИЙ МЕЗОНЛАРИ

Балл	Билим даражаси
1	2
86-100	Жавобларида фаннинг мавзулари ва саволлари бўйича ижодий фикрлаш мавжуд бўлса, мамлакатимизда модернизациялаш жараёнларини жадаллаштириш, демократик ислохатларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепциясидан келиб чиққан вазифаларни бажариш йўллари ўз аксини топган бўлса, қўйилган муаммони ечиш бўйича тавсиялар берган бўлса, савол бўйича жавобда мустақил мушоҳада юритилган бўлса, тавсияларни амалиётга қўллаш тартиблари кўрсатилган бўлса
71-85	Ўз жавобида қўйилган савол бўйича мустақил мушоҳада юритган бўлса, уларнинг моҳиятини деярли тўлиқ очиб берган бўлса, қўйилган муаммони ечиш бўйича ўз тавсияларини берган бўлса
55-70	Жавобида фан бўйича вариантга киритилган саволларга қисман жавоб берган бўлса, асосий тушунчаларга берган изоҳи кам бўлсада, мавжуд бўлса
0-54	Жавобида қўйилган савол мазмуни умуман ёритилмаган бўлса, изоҳлар мавжуд бўлмаса, яъни талаба жавобида қўйилган саволлар бўйича умуман тасаввурга эга эмаслиги аниқ бўлса

ТАВСИЯ ЭТИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

АСОСИЙ АДАБИЁТЛАР:

1. Artikova R.M., Murodova S.S. Qishloq xo‘jalik biotexnologiyasi. Darslik. T.:Fan va texnologiya. 2010.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. М.: Мир. 2002.
3. Давранов Қ.Д. Биотехнология: илмий, амалий ва услубий асослари. – Тошкент: 2008 й
4. P.Mirxamidova, A.N.Vahobov, Q.Davranov, G.S.Tursunboyeva “Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari” Toshkent-2014 y.
5. Xo‘jamshukurov N.A., Davranov Q.D. Sattarov M.E. Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi. Darslik. T.: Tafakkur qanoti. 2014 y.
6. Комилов Х.М., Рахимов М.М., Одилбекова Д.Ю. Биотехнология асослари. Тошкент. Extreum. 2010.
7. Davranov Q., Alikulov B. Biotexnologiya. Darslik. Toshkent: Lesson press, 2022. 452 b.

ҚЎШИМЧА АДАБИЁТЛАР

1. Альбертс Б. и др. Молекулярная биология клетки. М.:Мир, 1987 в 5-ти томах
2. Айала Ф., Дж. Кайгер. Современная генетика. М.:Мир, 1987 в 3-х томах
3. Бейкер М.Е., Лиепиньш Г.К., Райпулис Е.П. Биотехнология. М.: Агропромиздат, 1990, 334.
4. Биотехнология. Принципы и применение. Под ред. И.Хиггинса и др. М., Мир, 1988.
5. Биотехнология. В 8 кн. Кн. 1. Проблемы и перспективы.. (под ред. Н.С.Егорова и др.), М.: Выс. школа, 1987
6. Биотехнология. В 8 кн. Кн. 2. Современные методы создания промышленных штаммов микроорганизмов. (под ред. Н.С.Егорова и др.), М.: Выс. школа, 1987
7. Биотехнология. В 8 кн. Кн. 3. Клеточная инженерия. (под ред. Н.С.Егорова и др.), М.: Выс. школа, 1987
8. Биотехнология. В 8 кн. Кн. 4. Автоматизация биотехнологических исследований. (под ред. Н.С.Егорова и др.), М.: Выс. школа, 1987
9. Биотехнология. В 8 кн. Кн. 5. Производство белковых веществ. (под ред. Н.С.Егорова и др.), М.: Выс. школа, 1987
10. Биотехнология. В 8 кн. Кн. 6. Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов. (под ред. Н.С.Егорова и др.), М.: Выс. школа, 1987