

«Биотехнологиялық өнімдерді өндіру және алу» пәнінен семинар сабақтарына әдістемелік нұсқаулар

Апта / модуль	Тақырып атауы	ОН	ЖИ	Сағат саны	Ең жоғары балл	Білімді бағалау формасы	Сабақты өткізу түрі / плат-форма
1	ПС 1 Биотехнологиялық өндірістердің ерекшеліктері	ОН 1	ЖИ 1.1.	1	10	Талдау	MS Teams/Zoom да вебинар
2	ПС.2 Қазіргі заманғы биотехнология бағыттары	ОН2	ЖИ 1.1.	1	10	Материалды әдебиеттен дискуссия түрінде талдау үшін қарастыру	MS Teams/Zoom да вебинар
3	ПС.3 Бактерияның, балдырлардың, саңырауқұлақтардың, қарапайымдардың және өсімдіктердің сипаттамасы және биопотенциалы.	ОН3	ЖИ 1.4. ЖИ1.5		10	Ауызша сұрау, талдау	MS Teams/Zoom да вебинар
4	ПС.4 Биотехнологиялық өндірістердің жеке сатыларының сыни нүктелері.	ОН 4	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2		10	Сызба нұсқала р жасау. Талдау	MS Teams/Zoom да вебинар
5	ПС.5. Іс жүзінде құнды өнімдер алу үшін биотехнологиялық процестерді жүргізу мысалдары.	ОН4	ЖИ 2.1 ЖИ 2.3		10	Салыстырмалы сипаттау үшін кесте жасау.	
6	ПС Имобилизденген ферменттер мен микробтық жасушаларды пайдаланатын өндіріс перспективалары.	ОН5	ЖИ 2.3 ЖИ 2.4	1	10	Дөңгелек стол. Талдау	MS Teams/Zoom да вебинар
7	ПС 7 Ауыл шаруашылық жануарларының өсімін реттеу	ОН 4	ЖИ 2.3 ЖИ 2.4	1	10	Талдау	MS Teams/Zoom

							m да вебинар
8	ПС 8 Гендік инженерия ферменттерінің сипаттамасы, номенклатурасы, классификациясы.	ОН2	ЖИ 1.3 ЖИ 1.4		10	Дискуссия түрінде өткізу.	MS Teams/Zoo m да вебинар
9	ПС 9 Шектеу карталарын жасау	ОН 5	ЖИ 2.4 ЖИ 2.5.	2	10	Талдау	MS Teams/Zoo m да вебинар
10	ПС 10 Биотехнологиялық зерттеулердегі клеткалық мәдениеттің рөлі	ОН 6	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2		10	Материалды әдебиеттерден қарастыру, конспект. Талдау	MS Teams/Zoo m да вебинар
11	ПС 11 Биологиялық энергияны өсімдіктерден алу технологиясы.	ОН 6	ЖИ 3.5 ЖИ 3.6	1	10	Салыстырмалы сипаттау үшін кесте жасау	MS Teams/Zoo m да вебинар
12	ПС 12 Рекомбинантты өндірістік <i>S. cerevisiae</i> штамдары негізінде биоэтанол алу технологиясын	ОН 6	ЖИ 3.5 ЖИ 3.6	1	10	Талдау	MS Teams/Zoo m да вебинар
13	ПС13 Қазақстан жағдайында экологиялық таза биоотын түрлерін алу технологиялары	ОН 6	ЖИ 3.4 ЖИ 3.5	1	10	Дискуссия түрінде өткізу.	MS Teams/Zoo m да вебинар
14	ПС 14 Қалдықсыз технология бағыттары	ОН 6	ЖИ 3.4 ЖИ 3.5	1	10	Материалды әдебиеттен дискуссия түрінде талдау үшін қарастыру	MS Teams/Zoo m да вебинар
	ПС 15 Жаңа биопрепараттар мен жаңа технология жасауда микроорганизмдер дақылдарының лабораториялық коллекциясы және оларды толықтырып отырудың жолдары	ОН 4	ЖИ 2.3 ЖИ 2.5	1	10	Талдау	MS Teams/Zoo m да вебинар

Әдебиеттер және ресурстар

1. Шигаева М.Х., Қанаев А.Т. Микробиология және вирусология. Қазақ Университеті, 2007 ж.
2. Asnicar F., Weingart G., Tickle T.L, et al. Compact graphical representation of phylogenetic data and metadata with GraPhlAn. - PeerJ, 2015. - P. 1029.
3. DeSantis T.Z., et al. NAST: a multiple sequence alignment server for comparative analysis of 16S rRNA genes // Nucleic acids research. – 2006. - Vol. 34., Suppl. 2. – P. 394-399.
4. Brian O.D., Bergman N.H., Phillippy A.P. Interactive metagenomic visualization in a Web browser // BMC bioinformatics. – 2011. - Vol. 12, No. 1. - P. 385.
5. Bulgarelli D., Garrido-Oter R., Münch P.C., et al. Structure and function of the bacterial root microbiota in wild and domesticated barley // Cell host & microbe. - 2015. - Vol. 17, No. 3. – P.392-403.
6. Li B., et al. Characterization of tetracycline resistant bacterial community in saline activated sludge using batch stress incubation with high-throughput sequencing analysis // Water research. – 2013. - Vol. 47, No. 13. - P. 4207-4216.
7. Lundberg D.S., et al. Practical innovations for high-throughput amplicon sequencing // Nature methods. – 2013. - Vol. 10, No. 10. - P. 999-1002.

Интернет-ресурстары:

1. <https://cyberleninka.ru/>
2. <http://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru.
<http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks.