

«Медициналық биоматериалдар» пәнінен семинар сабақтарына әдістемелік нұсқаулар

Ап та / мод уль	Тақырып атауы	Сабақтың мақсаты	Сағат саны	Ең жоғары балл	Білімді бағалау формасы	Сабақты өткізу түрі/ платформа
1	Практикалық сабақ 1. Медициналық биоматериалдар туралы жалпы Биоматериалдардың ерекшеліктері	Биоматериалдар туралы жалпы түсінік қалыптастыру Медицинада қолданылатын биоматериалдардың ерекшеліктерін салыстыра отырып талдау	2	8	Материалды әдебиеттен дискуссия түрінде талдау үшін қарастыру	Кесте бойынша
2	Практикалық сабақ 2. Арнаулы мамандандырылған медициналық матрикстердің түрлері	Жасушаларды өсіруге арналған арнайы медициналық матрикстермен танысу және олардың түрлерін салыстыру	2	8	Сызба нұсқалар жасау. Талдау	Кесте бойынша
3	Практикалық сабақ 3. Биомедициналық мақсаттағы полимерлі материалдар саласындағы өзекті зерттеулер	Биомедициналық мақсаттағы полимерлі материалдар саласындағы өзекті зерттеулерді талқылау	2	8	Ауызша сұрау, талдау	Кесте бойынша
4	Практикалық сабақ 4. Биоматериалдарды таңдауда қолданылатын әдістер мен тест жүйелер	Биоматериалдарды таңдауда қолданылатын әдістер мен тест жүйелер туралы мәліметтерді беру	2	8	Салыстырм алы сипаттау үшін кесте жасау. Талдау	Кесте бойынша
5	Практикалық сабақ 5. Биомедицинада қолданылатын материалдарды қайта өңдеу әдістері	Биомедицинада қолданылатын материалдарды қайта өңдеу әдістері жайында білім беру.	2	8	Дискуссия түрінде өткізу. Талдау	Кесте бойынша
6	Практикалық сабақ 6. Медициналық биоактивті композиттер алу	Биоактивті композиттер алудың әдістерімен танысу. Полимерлер және керамика негізінде композитті материалдар жасау тәсілдерін меңгеру	2	8	Талдау	Кесте бойынша

7	Практикалық сабақ 7. Биоыдырайтын материалдар және имплантанттардың биодеструкциялау механизмі.	Биоыдырайтын материалдар және имплантанттардың биодеструкциялау механизмімен танысу	2	8	Материалды әдебиеттерден қарастыру, конспект. Талдау	Кесте бойынша
---	---	---	---	---	--	---------------

Аралық бақылау 1

8	Практикалық сабақ 8. Трансплантантты қабылдау реакциясы. Организмнің трансплантантқа жауабы.	Трансплантантты қабылдау реакциясы. Организмнің трансплантантқа жауабы. жайында білім қалыптастыру.	2	7	Баяндама жасау. Талдау	Кесте бойынша
9	Практикалық сабақ 9. Тірі организммен үйлесімді материалдар. Биосәйкестілікті анықтау әдістері	Тірі организммен үйлесімді материалдар. Биосәйкестілікті анықтау әдістерімен танысу. дақылдауға арналған қоректік орталардың түрлерімен танысу	2	7	Талдау	Кесте бойынша
10	Практикалық сабақ 10. Жұмсақ ұлпаларды қалпына келтіруге арналған материалдар, ішкі мүшелер, тері; сүйек тіні	Жұмсақ ұлпаларды қалпына келтіруге арналған материалдар, ішкі мүшелер, тері; сүйек тіні танысу және олардың маңызын саралау	2	7	Салыстырмалы сипаттау үшін кесте жасау. Талдау	Кесте бойынша
11	Практикалық сабақ 11. Биодеградациялаушы полимерлерді алу жолдары	Биодеградациялаушы полимерлерді алу жолдарымен және ерекшеліктерімен танысу	2	7	Жағдаятты сыни тұрғыдан талдау	Кесте бойынша
12	Практикалық сабақ 12. Регенеративті медицинада қолданылатын наноматериалдар	Регенеративті медицинада қолданылатын наноматериалдардың қызметін қарастыру	2	7	Дискуссия түрінде өткізу. Талдау	Кесте бойынша
13	Практикалық сабақ 13. Жасуша және ұлпа дақылдарын өсіру әдістері және құрылғылар	Жасуша және ұлпа дақылдарын өсіру әдістері игеру және құрылғылардың қызметімен танысу	2	7	Кроссворд және сызбанұсқалар жасаулар. Талдау	Кесте бойынша
14	Практикалық сабақ 14. Электроспиннинг және биопринтерлеу әдістерінің ерекшеліктері	Электроспиннинг және биопринтерлеу әдістерінің ерекшеліктері және оның тәсілдерін игеру	2	7	Диагностикалық әдістерге сызбанұсқалар жасау. Талдау	Кесте бойынша
15	Практикалық сабақ 15. Коллаген алу технологиясы және олардан биоматериалдарды жасау	Коллаген алу технологиясы және олардан биоматериалдарды жасау артықшылықтарын салыстыра отырып талдау	2	7	Материалды әдебиеттерден қарастыру, конспект.	Кесте бойынша

Аралық бақылау 2

Әдебиеттер және ресурстар

Негізгі:

1. William R. Wagner, Shelly E. Sakiyama-Elbert, Michael J. Yaszemski. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. -Fourth Edition, 2020
2. А.Д. Стрекаловская, А.А. Бакаев. Биоматериалы в медицине. Учебное пособие. - Оренбург ОГУ. 2020. 107 стр
3. Волова, Т. Г. Материалы для медицины, клеточной и тканевой инженерии. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. 262 стр.
4. Қажмұратова А. Т.. Дәрілік полимерлердің технологиясы: оқу құралы ҚР Білім және ғылым министрлігі; Акад. Е. А. Бөкетов аты. Қарағанды мем. ун-ті.– Қарағанды : [б. ж.], 2019. - 115 б.
5. Хенч Л., Джоунс Д. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей. М.: Техносфера; 2007, 307 стр.
6. Готье С.В. Учебник по трансплантологии – «очень своевременная книга». Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2017.19 (1). 159 стр.

Қосымша:

7. Қуандықов Ә., Әбілаев С. А. Медициналық биология және генетика: оқулық / – Алматы : NURPRESS, 2014. - 356 [2] б. . – Библиогр.: 353 б
8. Хубутия М.Ш.. Трансплантология. Учебник. Гэотар-Медиа, 2016 г. 320 стр.
9. Панарин Е.Ф.Лавров Н.А., Соловский М.В., Шальнова Л.И. Полимеры—носители биологически активных веществ. СПб.: Профессия; 2014. 304 стр.

Интернет-ресурстар

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru/>
2. <https://mosmetod.ru/>
3. <https://works.doklad.ru/>
4. <https://cyberleninka.ru/>
5. <https://research-journal.org/>
6. <https://www.twirpx.com/>