|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **«Биомассаны алу және өңдеу биотехнологиясы» пәнінің графигі** | | | |
| **апталар** | **Тақырыптардың аты** | **Сағат саны** | **Жоғары балл** |
| **1** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 1.**  Биомасса және биогаз | **2** | **5** |
| **2** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 2.**  Микроорганизмдердің биомассаларын алу жолдары. | **2** | **5** |
| **3** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 3.**  Микробтық биомассалардың антибиотиктер алудағы қайта өңдеу технологиясы | **2** | **5** |
|  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 4.**  Микробтық биомассалардың полисахаридтерін қайта өңдеу технологиясы | **2** | **5** |
| **5** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 5.**  Микробтық биомассалардың витаминдер, органикалық қышқылдар алудағы қайта өңдеу технологиясы | **2** | **5** |
| **6** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 6.**  Спирт өндіретін ашытқылардың таза культураларының биомассасын аэробты технологиялармен өсіру қондырғылары | **2** | **5** |
|  |  |  |
| **7** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 7.**  Белоктық өнімдерді алу технологиясы. | **2** | **5** |
|  |  |  |
| **8** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 8.**  Микробтық РНҚ және ДНҚ қайта өңдеу биотехнологиясы. | **2** | **5** |
|  |  |  |
| **9** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 9.**  Бейорганикалық қалдықтарды қайта өңдеу технологиясы. | **2** | **5** |
| **10** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 10.**  Биомассаларды алу: күн сәулесіне негізделген технология. Фотосинтез. Фотосинтезді биотехнология әлістерімен қарқындату | **2** | **5** |
|  |  |  |
| **11** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 11.**  Трансгенді организмдер биомассасы. Трансгенді микроорганизмдер алу жолдары мен олардың адам өміріндегі маңызы. | **2** | **5** |
| **12** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 12.**  Ағаш тектес биомассалар және олардың биотехнологиялық өндірісте алатын маңызы. | **2** | **5** |
| **13** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 13.**  Шөптесін өсімдіктер биомассаларының қалдықтарын микробиологиялық жолмен қайта өңдеу биотехнологиясы. | **2** | **5** |
|  |  |  |
| **14** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 14.**  Малшаруашылық кешендерінің қалдықтарын микробиологиялық өңдеу. Ет өндірісіндегі қайта өңдеу биотехнологиясы. | **2** | **5** |
| **15** |  |  |  |
| **Семинарлық сабақ 15.**  Сүт және сүт өнімдерінің өндірудегі қайта өңдеу биотехнологиясы. | **2** | **5** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Лектор б.ғ.к., доцент м.а. Сыдыкбекова Р.К.