**BNKР-4509 «Ұлттық сүтқышқыл өнімдерінің биотехнологиясы»**

Мамандық 5В070100-биотехнология

**1-ші апта**

1. Сиыр сүтінің химиялық құрамы мен қасиеттеріне .сипаттама беріңіз.

2. Өндірістік сүт өнімдерінде қолданылатын микроорганизмдер түрлері және олардың морфологиялық және физиологиялық қасиеттері.сипаттама беріңіз.

3. Сүт және сүт өнімдерінің стандардты санитарлы әдістемелеріне тоқталыңыз.

4. Сүт қышқылбактерияларының дамуына әсер ететiн факторларды сипаттаңыз

**2-ші апта**

1. Сүт қышқылы микроорганизмдер туралы түсінік беріңіз
2. Гомоферментативті және гетероферментативті сүт қышқылды ашу процестері. Оларды қоздырушыларға мінездеме беріңіз.
3. Сапалы сүт өнімдерін қалыптастырудағы сүт микрофлораларының рөлін сипаттаңыз
4. Сүт қышқылы бактерияларының тамақ өнеркәсібіндегі маңызы
5. Сүтқышқылды бактериялардың биотехнологиялық өндірістерде пайдаланатын негізгі өкілдері

**3-ші апта**

1. Болгар таяқшасы оның түрлеріне сипаттама беріңіз.
2. Адам организміндегі лактобактериялардың рөліне тоқталыңыз
3. Сүт және сүт өнімдерінде кездесетін ашытқылар және олардың негізінде туындайтын процестер
4. Сүт және сүт өнімдерінде кездесетін ашытқылар.
5. Сіркеқышқылды бактерияларға сипаттама.
6. Сапалы сүт өнімдерін қалыптастырудағы сіркеқышқылды бактериялардың рөлін сипаттаңыз.
7. Сүт қышқылды бактериялардың өсу қоректік орталарының құрамы, түрлері, дайындау, залалcыздандыру жолдары.

**4-ші апта**

1. Сүт өнімдерінде кездесетін саңырауқұлақтар және олардың негізінде туындайтын процестерге сипаттама беріңіз
2. Ұлттық сүтқышқыл өнімдерінің түрлері, тағамдық құндылығына тоқталыңыз
3. Сапалы сүт өнімдерін қалыптастырудағы ашытқылардың рөлі.
4. Термофильді сүтқышқылды бактериялар
5. Стрептококктар, олардың морфологиялық және физиологиялық қасиеттері. Медициналық, биотехнологиялық өндірістерде пайдаланатын негізгі өкілдеріне сипаттамалар.
6. Шикі сүттің балғындығын зерттеу (сүт сынамаларын алу, редуктазалық сынама, ыстыққа төзімділігі және т.б.).

**5-ші апта**

1. Пропионқышқылды бактериялар және олардың негізінде туындайтын процестерге сипаттама.
2. Сапалы сүт өнімдерін қалыптастырудағы пропионқышқылды бактериялардың рөлін сипаттаңыз.
3. Сүт және сүт өнімдерін ластаушы қоздырғыштары.
4. Ұйытқылардың жіктелуі, микробиологиясына сипаттамалар.
5. Сүттің ұйытқыға жарамдылығын анықтау (резузарин, метилен көк сынамалары).