



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Комплексна переробка вторинної молочної сировини»

Ступінь вищої освіти:	Бакалавр
Спеціальність:	204 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва»
Освітньо-професійна (наукова) програма:	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Викладачі:	Чабанова Оксана Борисівна, канд. техн. наук, доцент Ткаченко Наталія Андріївна, докт. техн. наук, професор Чагаровський Олександр Петрович, докт. техн. наук, професор
Кафедра:	Технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси

Профайл викладачів:

Контактна інформація:

тел: 7124009, 7124045
e-mail: oksana_chabanova17@ukr.net
e-mail: nataliya.n2013@gmail.com
e-mail: uaachlactol@gmail.com

1. Загальна інформація

Тип дисципліни – обов'язкова

Мова викладання – українська

Навчальна дисципліна викладається для студентів денної та заочної форм навчання на 4 курсі у 7 семестрі.

Кількість кредитів – 3,0, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	40	20	20	–
заочна	28	12	16	–
Самостійна робота, годин	Денна – 50		Заочна – 62	

Розклад занять

2. Анотація навчальної дисципліни

Викладено ресурси сировини тваринного походження, зокрема знежиреного молока, маслянки, сироватки; вимоги щодо збереження навколишнього середовища; стан та перспективи переробки сировини; вітчизняний та закордонний досвід щодо комплексної переробки сировини тваринного походження. Подано загальну характеристику сировини; фізику та хімію при її переробці у молочні та молоковмісні продукти, враховуючи особливості Південного регіону України. Розглянуто вихід і нормативи якості тваринної сировини та втрати при переробці; основні напрями використання; методи коагуляції та виділення білків знежиреного молока, маслянки та сироватки. Представлені науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних молочних продуктів на підприємствах молокопереробної галузі, зокрема: питного нежирного та маложирного молока та нежирних кисломолочних продуктів, білкових нежирних кисломолочних продуктів (кисломолочний сир, сироватка, сири, пасти, десерти), нежирних молочних консервів та сирів, сухих молочно-білкових концентратів із знежиреного молока (технічний та харчовий казеїн, казеїнати, копреципітати); свіжих напоїв з маслянки, сквашених продуктів, морозива, десертів з маслянки, маложирних білкових продуктів, згущених та сухих концентратів з маслянки, напоїв з неосвітленої та освітленої сироватки, білкових продуктів з сироватки (альбумінне молоко, кисломолочний сир, сир Рікотта, сирні пасти та ін.), молочного цукру (кристалізатор, сирець, харчовий, рафінований, фармакопейний), продукти біологічної обробки сироватки (гідроліз лактози ферментами; мікробний синтез ферментів, антибіотиків; переробка лактози в молочну кислоту, етиловий спирт та ін.).

Розглянуто питання щодо використання вторинної тваринної сировини при проектуванні, модернізації, технічному переоснащенні, реконструкції, розширенні підприємств молокопереробної

галузі. Значна увага приділена використанню мембранних процесів у переробці тваринної сировини. Розглянуто сутність методів ультрафільтрації, мікрофільтрації, нанофільтрації, зворотного осмосу, електродіалізу, діафільтрації, основні закономірності, матеріальний баланс, схеми, діафільтраційне очищення ультрафільтраційного концентрату маслянки від лактози. Представлені науково обґрунтовані технології виробництва високоякісних та безпечних молочних продуктів із застосуванням мембранних процесів (безлактозні та низьколактозні молочні продукти, зокрема низьколактозне морозиво, рідкі та сухі безлактозні білково-ліпідні концентрати маслянки, безлактозні молочні збивні десерти тощо). Показано економічну ефективність використання мембранних процесів у переробці тваринної сировини.

Міждисциплінарні зв'язки: попередні – «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Генотипи ссавців у формуванні якості молока», «Біохімія і основи фізіології харчування», «Технічна мікробіологія», «Біологія з основами зоології та морфології», «Ветеринарно-гігієнічні та зоотехнічні основи організації молочних ферм», «Хімія і фізика молочної сировини», «Біобезпека і радіобіологія», «Основи проектування підприємств з виробництва і переробки молока», КП з ОК «Основи проектування підприємств з виробництва і переробки молока», «Стандартизація, облік і звітність у виробництві та переробці продукції тваринництва», «Ветеринарно-санітарна і технологічна експертиза молока», «Технологія переробки молока», «Ветеринарно-санітарна та технологічна експертиза м'ясних і молочних продуктів», «Безпечність у виробництві та переробці молока», «Технологічне обладнання підприємств з виробництва і переробки продукції тваринництва», послідовні – «Науково-дослідна робота», «Атестаційний екзамен», «Атестація: підготовка та захист кваліфікаційної роботи».

3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Комплексна переробка вторинної молочної сировини» є набуття здобувачами вищої освіти знань, вмінь, навиків в освоєнні питань комплексної переробки вторинної молочної сировини, які дозволять самостійно ставити та вирішувати наукові, інженерні та виробничі завдання.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Комплексне перероблення вторинної молочної сировини» є:

- вивчення шляхів і напрямків збільшення ефективності переробки молока на принципах безвідходної та маловідходної технології;
- поглиблення теоретичних знань з технології виробництва молочних і молоковісних продуктів та кормів із використанням вторинних матеріальних ресурсів та основних принципів охорони навколишнього середовища;
- набуття практичних навичок, які у майбутньому допоможуть здобувачам вищої освіти організувати на виробництві безвідходний або маловідходний технологічний процес.

В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- предметну область, основні історичні етапи розвитку предметної області, основні та спеціальні технологічні поняття, терміни і визначення у молокопереробній галузі;
- сутність та доцільність застосування технологічних процесів при переробленні вторинних молочних ресурсів;
- сучасні аспекти створення маловідходних, енергозберігаючих та екологічно чистих технологій;
- склад й властивості вторинної молочної сировини; якісні зміни й використання основних компонентів молока при виробництві молочних продуктів;
- характеристику нормативних витрат вторинної тваринної сировини в молочній промисловості;
- технологічні схеми виробництва молочних продуктів на основі вторинних молочних ресурсів, їх апаратурне оформлення й раціональні технологічні режими, які забезпечують високу якість виконуваних робіт;
- способи організації технологій, що передбачають комплексне перероблення сировини та збереження навколишнього середовища;

– вимоги до якості вторинних молочних ресурсів згідно нормативної документації та нових видів продукції.

вміти:

- аналізувати та оцінювати ступінь маловідходності молочних виробництв;
- характеризувати технологічні властивості вторинної молочної сировини, застосовувати глибокі знання фізики та хімії при її переробці у молочні та молоковмісні продукти, враховуючи особливості Південного регіону України;
- застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики при переробці вторинної молочної сировини для ефективного ведення бізнесу;
- обирати сучасні технологічні схеми виробництва, раціональні умови ведення технологічного процесу та обладнання для комплексної переробки основної, побічної сировини і відходів з оптимізацією витрат сировинних, матеріальних, енергетичних та інших ресурсів та дотриманням вимог щодо збереження навколишнього середовища;
- володіти сучасними методами та прийомами переробки вторинної молочної сировини у високоякісні та безпечні молочні та молоковмісні продукти на підприємствах молокопереробної галузі;
- розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки вторинної молочної сировини;
- розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі переробки вторинної молочної сировини у молочні та молоковмісні продукти, характеризувати їх вплив на якість і безпечність готової продукції та збереження навколишнього середовища;
- приймати ефективні рішення щодо розробки, удосконалення, запровадження і розвитку науково обґрунтованих технологій виробництва високоякісних та безпечних молочних та молоковмісних продуктів з вторинної молочної сировини на підприємствах молокопереробної галузі;
- планувати власну діяльність, направлену на поглиблення теоретичних та практичних знань з дисципліни, на вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- здійснювати інженерні розрахунки, проектування, модернізацію, технічне переоснащення, реконструкцію, розширення підприємств з переробки молочної сировини, зокрема вторинної, у молочні та молоковмісні продукти.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

5. Зміст навчальної дисципліни

6. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий – екзамен.

Нарахування балів

Інформаційні ресурси

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), [«Кодекс академічної доброчесності Одеського національного технологічного університету»](#) та [«Положення про організацію освітнього процесу»](#).

Викладач

ПІДПИСАНО
підпис

Оксана ЧАБАНОВА

Викладач

ПІДПИСАНО
підпис

Олександр ЧАГАРОВСЬКИЙ

Завідувач кафедри

ПІДПИСАНО
підпис

Наталія ТКАЧЕНКО