

Кафедра харчових технологій

| | |
|---------------------------------|---|
| Назва курсу | Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів (ОК 19) |
| Мова викладання | українська |
| Курс та семестр навчання | 5,6,7 семестри спеціальності 181 «Харчові технології» за освітньою програмою «Харчові технології та інженерія» |
| Викладач | Волкова Раїса Миколаївна, старший викладач |
| Профайл викладача | http://ht.stu.cn.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5 |
| Контакти викладача | volkova6402@ukr.net |

1. Анотація курсу. Предметом вивчення є технології хлібопекарського, кондитерського, макаронного та харчоконцентратного виробництва, їх переваги та недоліки. В курсі розглядаються шляхи розвитку вказаних галузей харчової промисловості, види сировини, технологічні прийоми та методики розрахунків у хлібопекарському, кондитерському, макаронному та харчоконцентратному виробництвах.

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Властивості борошна, підготовка сировини, замішування, дозрівання напівфабрикатів, приготування тіста

Тема 1. Хлібопекарські властивості борошна

Поняття „хлібопекарські властивості борошна”. Показники, які характеризують хлібопекарські властивості борошна. Сила борошна, її технологічне значення. Якісні групи клейковини. Водопоглинальна здатність борошна, її технологічне значення. Технологічне значення газоутворювальної здатності. Поняття про борошно „слабке на жар” та „міцне на жар”.

Борошно, види, сорти, технологічна схема виробництва. Технологічна схема виробництва борошна. Помели борошна. Кондиціонування зерна, технологічне значення цієї операції. Показники якості пшеничного і житнього борошна

Тема 2. Зберігання і підготовка сировини до виробництва

Необхідний запас борошна на складах підприємств, його значення. Основні правила доставки, прийому, розміщення і зберігання борошна в тарних і безтарних складах.

Підготовка борошна до виробництва. Змішування, просіювання та видалення метало домішок.

Зберігання і підготовка пресованих дріжджів: приготування дріжджової суспензії та активація дріжджів. Підготовка солі, цукру, приготування розчинів заданої концентрації. Застосування цукрово-сольових розчинів. Підготовка твердих жирів, молока, яєчного порошку, меланжу. Правила санітарної обробки яєць.

Тема 3. Замишування і дозрівання напівфабрикатів

Процеси, які протікають при замишуванні напівфабрикатів. Способи замишування напівфабрикатів. Інтенсивне замишування тіста, його значення.

Сутність фізичного, хімічного та біохімічного розпушування напівфабрикатів. Порівняльна їх характеристика. Дозрівання напівфабрикатів і процеси, які протікають при цьому. Визначення готовності напівфабрикатів.

Тема 4. Способи приготування пшеничного тіста

Приготування тіста як найважливіша стадія технологічного процесу. Основні способи приготування тіста із пшеничного борошна. Сучасні вимоги до способів приготування тіста.

Рідкі закваски з пшеничного борошна, їх характеристика.

Мета використання рідких пшеничних заквасок. Приготування тіста на рідких заквасках: мезофільних та концентрованих молочнокислих (КМКЗ).

Опарний спосіб приготування пшеничного тіста. Приготування тіста на густих опарах (традиційних), на великих густих опарах (ВГО) із скороченим періодом бродіння тіста та на рідких опарах. Характеристика рідких опар, приготування тіста на великій рідкій опарі і застосування пофазного дозування солі при цьому.

Безопарний спосіб приготування тіста із звичайним та скороченим періодом бродіння тіста.

Приготування пшеничного тіста нетрадиційними способами: на сухих сумішах, із диспергованого цілого зерна.

Порівняльна характеристика різних способів приготування тіста.

Тема 5. Способи приготування житнього тіста

Особливості приготування житнього тіста і способи його приготування.

Мікрофлора заквасок.

Приготування житнього тіста на густих заквасках із звичайним періодом бродіння тіста, на великих густих заквасках (ВГЗ) із скороченим періодом його бродіння, на рідких заквасках.

Приготування тіста на концентрованій молочно-кислій заквасці (КМКЗ).

Експресні технології приготування житнього житнього тіста.

Порівняльна характеристика різних способів приготування житнього тіста.

Змістовий модуль 2. Оброблення тіста, випікання хлібних виробів

Тема 6. Оброблення тіста

Характеристика операцій по обробленню тіста. Поділ тіста на шматки, технологічне значення цієї операції. Контроль і регулювання маси тістових заготовок.

Розрахунок маси тістових заготовок з урахуванням величини упікання та усихання.

Округлення тістових заготовок, технологічне значення цієї операції.

Попереднє вистоювання, умови і тривалість.

Формування тістових заготовок.

Остаточне вистоювання тістових заготовок, умови вистоювання, його значення.

Тема 7. Випікання хліба

Способи передачі тепла тісту – хлібу при випіканні. Тепло- і вологообмін у тістовій заготовці при випіканні.

Мікробіологічні, колоїдні та біохімічні процеси у тістовій заготовці під час випікання.

Зміна об'єму тіста хліба при випіканні. Упікання. Фактори, які впливають на його величини. Міри по зниженню.

Режими випікання. Раціональний режим випікання подових і формових виробів з пшеничного і житнього борошна.

Визначення готовності хліба при випіканні.

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Вихід та зберігання хлібних виробів, планування технологічного процесу, використання поліпшувачів, дефекти і хвороби хліба

Тема 8. Методика розрахунку пропорції змішування борошна, необхідної кількості розчинів, дріжджової суспензії

Розрахунок пропорції змішування борошна в залежності від його якості та хлібопекарських властивостей.

Методика розрахунку потрібної кількості дріжджової суспензії, сольового і цукрового розчинів.

Тема 9. Методика складання рецептур при періодичному і безперервному замішуванні тіста

Поняття про рецептури уніфіковані, виробничі, пофазні.

Методика розрахунку потрібної кількості борошна, дріжджової суспензії, води, розчинів та іншої сировини при порційному замішуванні тіста. Перевірка ритму замішування.

Розрахунок сировини при безперервному замішуванні тіста.

Тема 10. Зберігання хлібних виробів

Облік, сортування, оцінка якості хлібних виробів. Вибраковка нестандартних виробів. Правила складання готових виробів в лотки.

Умови і терміни зберігання готових виробів на виробництві і в торгівельній мережі. Процеси, які протікають при зберіганні хлібних виробів. Усихання. Вплив різних факторів на його величину. Міри по зниженню усихання.

Черствіння хліба, його ознаки, сутність процесу. Фактори, які впливають на інтенсивність черствіння. Способи зберігання свіжості хліба.

Тема 11. Вихід хлібних виробів

Поняття “вихід” і “норма виходу” хліба. Фактори, які впливають на величину виходу. Коригування норм виходу з урахуванням фактичної вологості борошна.

Методика розрахунку фактичного виходу хліба, економії чи перевитрати борошна.

Тема 12. Планування технологічного процесу виробництва хліба

Значення планування технологічного процесу виробництва хліба. Показники технологічного плану. Вихідні дані для його складання.

Тема 13. Поліпшувачі якості хліба

Класифікація поліпшувачів. Поліпшувачі окисної і відновної дії.

Поверхнево-активні речовини (ПАР).

Вплив ПАР на властивості клейковини, тіста і якість хліба.

Ферментні препарати. Солод і солодові препарати. Застосування їх в хлібопеченні.

Харчові кислоти. Їх вплив на властивості клейковини, активність ферментів, бродильну мікрофлору і на якість готових виробів.

Модифіковані крохмалі як поліпшувачі хліба. Комплексні хлібопекарські поліпшувачі.

Тема 14. Дефекти і хвороби хліба

Дефекти хлібних виробів, викликані порушенням технологічного режиму на різних стадіях технологічного процесу.

Картопляна хвороба хліба. Оптимальні умови її розвитку. Використання борошна, пошкодженого картопляною паличкою. Міри по попередженню хвороби.

Пліснявіння хлібних виробів, міри по попередженню цієї хвороби хліба.

Тема 15. Номенклатура групового асортименту. Асортимент хліба з пшеничного і житнього борошна, булочних здобних виробів, характеристика рецептур

Характеристика окремих груп виробів. Зміни в асортименті за останні роки. Режими приготування окремих видів виробів.

Змістовий модуль 4. Виробництво бубличних виробів, сухарів, соломки

Тема 16. Технологія бубличних виробів. Технологічна схема виробництва

Характеристика рецептур бубличних виробів. Способи приготування тіста. Відлежування та натирання тіста. Формування тістових заготовок. Вистоювання, ошпарювання і випікання. Пакування і зберігання бубличних виробів.

Тема 17. Виробництво сухарів

Характеристика асортименту, технологічна схема приготування сухарів. Приготування здобних сухарів. Способи приготування тіста для здобних сухарів, оброблення тіста, вистоювання та випікання плит. Витримування плит, різання на скибки. Сушіння, пакування і зберігання сухарів.

Тема 18. Виробництво соломки

Асортимент і технологічна схема виробництва соломки. Приготування тіста для соломки, відлежування тіста, формування джгутів, обварювання їх. Випікання, охолодження і пакування соломки.

Змістовий модуль 5. Виробництво макаронних виробів

Тема 19. Асортимент макаронних виробів і технологічна схема їх виробництва

Сировина, яка використовується для виробництва макаронних виробів, вимоги до якості, підготовка до виробництва. Асортимент макаронних виробів, технологічна схема їх виробництва.

Тема 20. Приготування тіста, формування і розробка макаронних виробів

Види замісу тіста для макаронних виробів в залежності від його вологості і температури води. Формування макаронних виробів методом пресування. Сутність розробки макаронних виробів.

Тема 21. Висушування і зберігання макаронних виробів

Висушування макаронних виробів. Режими висушування. Дефекти макаронних виробів, викликані порушенням режиму висушування.

Стабілізація і охолодження продукції.

Упакування і зберігання макаронних виробів.

Вимоги до якості макаронних виробів.

Модуль 3

Змістовий модуль 6. Виробництво цукрових кондитерських виробів

Тема 22. Асортимент карамелі і технологічні схеми її виробництва

Характеристика асортименту карамелі. Сировина, яка використовується для виробництва карамелі, підготовка її до виробництва.

Технологічна схема виготовлення льодяникової карамелі і з начинками.

Характеристика сиропів, що використовуються у виробництві карамелі. Приготування інвертного сиропу. Періодичний і безперервний способи приготування карамельного сиропу.

Приготування карамельної маси. Види начинок, їх приготування.

Тема 23. Приготування сиропів і карамельної маси. Приготування начинок

Характеристика сиропів. Приготування інвертного сиропу. Приготування карамельного сиропу. Приготування карамельної маси у вакуум-апаратах безперервної дії. Приготування карамельної маси безвакуумним методом. Особливості приготування карамельної маси у плівкових варильних апаратах.

Приготування карамельної маси в універсальному вакуумному апараті.

Характеристика начинок. Технологічна схема приготування фруктово-ягідних начинок. Приготування фруктово-ягідних начинок безперервним способом. Приготування лікерних начинок. Нові види термостабільних начинок

Тема 24. Обробка карамельної маси, формування карамелі. Охолодження, загортання і пакування

Охолодження карамельної маси. Забарвлення, підкислення та ароматизація карамельної маси.

Проминання та витягування карамельної маси. Одержання карамельного батона і калібрування карамельного джгута.

Формування карамелі, попереднє і остаточне охолодження карамелі.

Захисна обробка поверхні карамелі: глясування, обсіпання поверхні та інші способи.

Способи загортання карамелі. Вимоги до матеріалів, які використовуються для загортання.

Фасування і пакування карамелі. Умови і терміни зберігання карамелі. Вимоги до якості карамелі.

Тема 25. Виробництво цукерок

Асортимент цукерок, їх класифікація по складу і способу приготування кондитерських мас, по способу виготовлення і обробки.

Технологічні схеми виробництва окремих видів цукерок.

Приготування кондитерських мас для цукерок: помадних, збивних, горіхових, пралі нових, грильаж них, лікерних та інших.

Тема 26. Приготування кондитерських мас для цукерок

Класифікація помадних мас. Схема одержання помадних мас безперервним способом. Приготування помадного сиропу і помади на станції ШПА. Приготування марципанових і пралінових кондитерських мас. Приготування лікерних кондитерських мас. Приготування збивних кондитерських мас, кремових мас.

Тема 27. Формування, глазурування, охолодження, загортання цукерок

Формування розмазуванням, прокаткою, різанням, пресуванням, відсадкою.

Глазурування цукерок, охолодження.

Загортання цукерок, його призначення. Способи і види загортання.

Способи укладання цукерок в коробки. Умови і терміни зберігання. Вимоги до якості цукерок.

Тема 28. Приготування ірису

Характеристика та асортимент ірису. Технологічна схема виробництва. Приготування рецептурної суміші та уварювання ірисної маси. Формування ірису. Упакування ірису, умови і терміни зберігання.

Тема 29. Виробництво шоколаду

Асортимент і технологічні схеми виробництва шоколаду і какао-порошку.

Основна сировина для виробництва шоколаду і підготовка її до виробництва.

Тема 30. Переробка какао-бобів в какао-продукти.

Сортування і очищення какао-бобів. Термічна обробка. Подрібнення какао-бобів і вихід крупки. Розмелювання какао-крупки і одержання какао-тертого. Одержання какао-масла. Виробництво какао-порошку, умови і терміни зберігання.

Тема 31. Приготування шоколадних мас. Формування шоколаду, загортання та упакування

Технологічна схема і режими приготування шоколадних мас. Змішування рецептурних компонентів, розтирання шоколадної маси, розведення її какао-маслом та обробка.

Темперування шоколадних мас. Відливка плиточного шоколаду, технологічний режим відливки і охолодження.

Жирове і цукрове посивіння шоколаду, причини виникнення.

Формування фігурного шоколаду, пористого та з начинками.

Загортання і упакування шоколаду. Умови і терміни зберігання, вимоги до якості шоколаду.

Приготування шоколадних цукерок “Асорті”.

Тема 32. Виробництво мармеладу, пастили, зефіру

Характеристика асортименту мармеладних і пастильних виробів, технологічні схеми виробництва мармеладу, пастили, зефіру.

Сировина, що використовується для виробництва мармеладу і пастильних виробів. Підготовка її до виробництва.

Процес драгле утворення при виробництві мармеладу і пастильних виробів.

Тема 33. Виробництво фруктово-ягідного і желейного мармеладу

Виробництво фруктово-ягідного формового мармеладу. Приготування рецептурної суміші. Уварювання мармеладної маси, оброблення її. Формування мармеладу, сушіння, охолодження, пакування і зберігання.

Виробництво пластового та різного мармеладу.

Технологічна схема виробництва пату.

Виробництво желейного мармеладу на основі агару, агароїду, пектину. Приготування желейної маси. Оброблення желейної маси. Формування і процес драгле утворення мармеладу. Вибирання мармеладу з форм, посипання цукром, сушіння та охолодження. Пакування і зберігання мармеладу.

Виробництво трьохшарового желейного мармеладу. Приготування збивної маси для середнього шару. Виробництво желейного нарізного мармеладу. “Апельсинові та лимонні часточки”.

Тема 34. Виробництво пастили і зефіру

Приготування пастили на опарі. Приготування агаро-цукрово-патокового сиропу і пастильної маси. Розливання маси, процес структуроутворення і підсушування поверхні пласта. Різання пласта на окремі вироби. Сушіння, охолодження пастили. Обсипання цукровою пудрою і пакування.

Технологічна схема виробництва зефіру. Приготування агаро-цукрово-патокового сиропу і зефірної маси.

Формування зефіру, структуроутворення і підсушування половинок зефіру. Обсипання цукровою пудрою і склеювання половинок. Пакування і зберігання зефіру. Виробництво зефіру на пектині.

Тема 35. Виробництво халви. Виробництво драже

Характеристика асортименту халви. Технологічна схема її виробництва. Приготування білкових мас. Уварювання карамельної маси. Приготування відвару мильного кореня. Вимішування халви. Фасування, пакування і зберігання халви.

Характеристика асортименту драже. Технологічна схема виробництва. Приготування цукрових, помадних та горіхових корпусів. Приготування поливного сиропу та дражування корпусів. Обробка цукрових корпусів. Фасування, пакування і зберігання драже.

Змістовий модуль 7. Виробництво борошняних кондитерських виробів: печива, пряників, кексів, ромових баба. Приготування оздоблювальних напівфабрикатів

Тема 36. Сировина і підготовка її до виробництва. Розрахунок взаємозамінюваності сировини

Сировина для виробництва борошняних кондитерських виробів та підготовка її до виробництва. Методика розрахунку взаємозамінюваності сировини.

Тема 37. Асортимент печива, технологічні схеми виробництва

Виробництво цукрового і зтяжного печива. Особливості приготування тіста, формування, випікання.

Виробництво галет і крекерів. Приготування тіста, відлежування. Прокатка і формування тістових заготовок. Випікання галет і крекерів, охолодження, пакування.

Тема 38. Виробництво здобного печива

Характеристика асортименту здобного печива, технологічна схема його приготування.

Особливості приготування тіста для окремих груп печива. Формування тіста, випікання, охолодження, оздоблення. Пакування і зберігання печива.

Тема 39. Виробництво пряників

Асортимент і технологічна схема виробництва пряників.

Приготування тіста для сирцевих і заварних пряників.

Формування тістових заготовок для пряників, випікання, охолодження, тиражування (глазурування), підсушування. Пакування та зберігання пряників.

Тема 40. Виробництво кексів і ромових «баба»

Асортимент і технологічна схема виробництва кексів. Приготування тіста для кексів на хімічних розпушувачах і на дріжджах. Формування тіста, випікання, охолодження кексів.

Види оздоблення поверхні, пакування і зберігання кексів.

Характеристика виробу “ромова баба”. Приготування тіста, формування, випікання виробів, вистоювання, оздоблення і зберігання.

Тема 41. Виробництво тортів і тістечок

Характеристика асортименту тортів і тістечок, технологічна схема їх виробництва.

Основні види оздоблювальних напівфабрикатів. Санітарні вимоги при приготуванні кремів.

Тема 42. Креми. Види кремів, їх застосування і приготування

Приготування кремів з вершкового масла: основного масляного, «шарлотт», «глясе», нового.

Застосування і приготування білкових кремів. Заварний крем, сметанний. Дефекти кремів, їх причини. Креми із застосуванням сорбінової кислоти. Види оздоблень з крему.

Тема 43. Використання цукрових напівфабрикатів для оздоблення

Застосування помади. Приготування основної цукрової помади. Дефекти помади, їх причини.

Застосування желе, його приготування. Види желе.

Виготовлення прикрас з карамельної маси, її приготування.

Види цукрової мастики, її приготування, виготовлення прикрас з неї.

Тема 44. Суфле, марципан, глазури, посипки та інші оздоблювальні напівфабрикати

Використання суфле, його приготування.

Марципан, його види, технологія приготування.

Приготування білкової і шоколадної глазури.

Сироп для промочування бісквітного напівфабрикату. Кавовий сироп.

Напівфабрикати для обсіпки поверхні виробів.

Змістовий модуль 8. Випічні напівфабрикати. Асортимент виробів з них

Тема 45. Бісквітний напівфабрикат. Асортимент тортів і тістечок з бісквітного напівфабрикату

Характеристика бісквітного напівфабрикату. Приготування його звичайним способом і з підігрівом. Формування тіста, випікання, охолодження і вистоювання.

Бісквіт круглий «Буше», масляний.

Дефекти бісквітного напівфабрикату, їх причини.

Асортимент тортів і тістечок з бісквітного напівфабрикату.

Тема 46. Пісочний напівфабрикат, асортимент виробів з нього

Характеристика пісочного напівфабрикату. Вимоги до якості борошна. Приготування пісочного напівфабрикату. Асортимент виробів з нього.

Тема 47. Листковий напівфабрикат, асортимент виробів з нього

Характеристика листового напівфабрикату, вимоги до якості борошна.

Технологічна схема його приготування ручним і машинним способом. Дефекти, їх причини.

Асортимент тортів і тістечок з листового напівфабрикату.

Тема 48. Заварний, крихтовий і мигдальний напівфабрикати

Заварний напівфабрикат, технологія його приготування. Вимоги до якості борошна. Дефекти напівфабрикату, їх причини.

Асортимент виробів із заварного напівфабрикату.

Приготування крихтового напівфабрикату «дачного» та мигдального. Асортимент виробів з крихтового та мигдально-горіхового напівфабрикату.

Приготування цукрового напівфабрикату.

Тема 49. Білково - збивний напівфабрикат. Асортимент виробів з нього. Вафельні торти

Характеристика білково-збивного напівфабрикату, його приготування. Асортимент тортів і тістечок з повітряного напівфабрикату.

Приготування вафельного напівфабрикату. Асортимент тортів з вафельного напівфабрикату.

Вимоги до якості тортів. Пакування і зберігання.

Тема 50. Методика розрахунку масової частки цукру і жиру в мучних кондитерських výroбах

Розрахунок масової частки цукру і жиру в мучних кондитерських výroбах.

Тема 51. Рецептури прості і складні на кондитерські вироби з борошна

Ознайомлення з уніфікованими рецептурами, рецептурами на оздоблювальні і випечені напівфабрикати.

Методика розрахунку однофазних рецептур.

Тема 52. Методика розрахунку складних (багатофазних) рецептур

Розрахунок багатофазної рецептури.

Тема 53. Методика розрахунку технологічного плану

Розрахунок рецептур на торти, тістечка, печиво, пряники.

Компоновка і технологічні схеми виробництва тортів та тістечок

Змістовий модуль 9. Харчові концентрати.

Тема 54. Технологія харчоконцентратного виробництва

Загальна характеристика продуктів харчоконцентратної галузі. Виробництво напівфабрикатів для виробництва харчових концентратів. Основна сировина, що

застосовується у виробництві харчових концентратів. Зберігання сировини. Підготовка сировини до використання у виробництві.

Тема 55. Харчові концентрати обідніх та солодких (десерти) страв

Виробництво харчових концентратів перших і других обідніх та солодких страв, сухих сніданків. Підготовка компонентів до виробництва. Технологічні схеми виробництва. Фізико-хімічна характеристика якості обідніх страв.

Тема 56. Виробництво картоплепродуктів

Характеристика сировини. Способи та особливості зберігання свіжої картоплі. Підготовка сировини до переробки. Технологія отримання смажених, заморожених та сухих картоплепродуктів.

Тема 57. Технологія виробництва харчових концентратів дієтичного та дитячого харчування

Харчова цінність та класифікація продуктів дієтичного та дитячого харчування. Фізико-хімічна характеристика продуктів дитячого харчування. Виробництво вівсяних дієтичних продуктів.

Змістовий модуль 10. Виконання курсової роботи. Характеристика основ, ознайомлення з нормативно-технічною документацією та розрахунок виробничих рецептур

2. Мета та цілі курсу. Мета навчальної дисципліни полягає у набутті ЗВО компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю на підприємствах харчової промисловості з урахуванням дотримання всіх технологічних режимів при веденні процесу виробництва хлібобулочних, макаронних, кондитерських цукрових і борошняних виробів та харчових концентратів. Набуття теоретичних і практичних знань і навичок для здійснення методів фізико-хімічного контролю якісних та технологічних показників зазначених виробництв.

Під час вивчення дисципліни ЗВО має набути або розширити наступні загальні (ЗК) фахові (ФК) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності;

ЗК 8. Здатність працювати автономно;

ФК 3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів

ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

ФК 6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

ФК 14. Здатність вносити корективи в асортимент готової продукції, технологічний режим виробництва в залежності від наявності та якості сировини.

3. Результати навчання.

Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПРН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

ПРН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПРН 24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

4. Обсяг курсу.

Загальна кількість кредитів 22 (660 годин: 190 год ауд. занять, 470 год самостійної роботи)

| Вид заняття | Загальна кількість годин |
|-----------------------------|--------------------------|
| Лекції | 110 |
| Лабораторні заняття | 80 |
| Самостійна робота (КП тощо) | 470 |

5. Пререквізити

Дисципліна базується на основних знаннях та вміннях, отриманих під час вивчення дисциплін: біохімія, органічна, неорганічна та фізико-колоїдна хімія, процеси і апарати, товарознавство сировини галузі тощо. Супутні дисципліни: технологічне обладнання галузі, технохімічний контроль виробництва.

6. Система оцінювання та вимоги

| | |
|---|--|
| Загальна система оцінювання курсу | Рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (виконання та захист лабораторних робіт, результати тестових завдань з кожного змістового модуля) підсумковий контроль – 40 балів (екзамен). |
| Вимоги до КР | Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів (хлібопекарське виробництво). Методичні вказівки до виконання курсової роботи здобувачів першого рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології» за освітньою програмою «Харчові технології та інженерія» денної і заочної форм навчання / Укл.: Р.М. Волкова - Чернігів: НУЧП, 2021.-34 с. |
| Лабораторні заняття | Оцінювання лабораторних робіт проводиться з урахуванням підготовленості ЗВО до роботи, відповідності її проведення протоколу роботи, аналізу одержаних результатів, оформлення роботи та шляхом опитувань студентів під час захисту лабораторних робіт. |
| Умови допуску по підсумкового контролю | ЗВО допускається до екзамену за умови захисту курсової роботи, захисту всіх лабораторних робіт і здачі модульних контролів. У разі, якщо протягом семестру ЗВО не набрав 35 балів, то йому дозволяється перескладання модульних контролів, які носять тестовий характер. Також необхідно здати всі передбачені методи контролю. |

7. Політики курсу

У випадку, коли протягом семестру мінімальна кількість балів (35) набрана і здано всі передбачені програмою методи контролю, то модульні КР не перескладаються і підвищення балів можливо лише за рахунок кращої підготовки до екзамену.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема, списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання практичних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До студентів, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів) згідно з Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-nova-redakciya.pdf>

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних, лабораторних та практичних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять та під час проведення підсумкового контролю.

Політика відвідування та відпрацювання пропущених занять

Відвідування всіх занять є обов'язковим. ЗВО, які навчаються за індивідуальним графіком, можуть звільнитися тільки від відвідування лекційних занять. Для тих ЗВО, які пропустили хоча б одне лабораторне заняття, проводиться процедура відпрацювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватися в он-лайн формі або у змішаній формі за погодженням із викладачем.

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти за даною спеціальністю з освітніх компонент, спрямованих на отримання відповідних компетенцій, можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/poryadok-vyznachennya-akademichnoi-riznyczy-ta-vyznannya-rezultativ-poperednogo-navchannya.pdf> шляхом співставлення отриманих програмних результатів навчань та компетентностей.

8. Рекомендована література

1. Домарецький В.А., Шиян П.Л., Калакура М.М. та ін. Загальні технології харчових виробництв: Підручник/ За ред. проф. М.М.Калакури та проф. Л.Ф.Романенко – К.: УН-т «Україна», 2012. – 814 с.
2. Дорохович А.М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів: навч. посіб./ А.М.Дорохович, В.М.Ковбаса. К.: ІНКОС, 2015. – 632с.
3. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва: навч. Посібник. К.: ПрофКнига, 2019. 580 с.
4. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва: підручник. К.: Логос, 2002. 365 с.
5. Y. H. Hui, Harold Corke, Ingrid De Leyn, Wai-Kit Nip, Nanna A. Bakery Products: Science and Technology. CrossJohn Wiley & Sons, 2008. – 586 P.