Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва інституту/факультету)

Кафедра хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Хіміко-аналітична практика

(вкажіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(обов'язкова чи вибіркова)

Освітньо-професійна програма – ***"Технологічна експертиза, безпека***

(назва програми)

харчової продукції та модернізація технологічних процесів"

Спеціальність – ***181-Харчові технології***

(шифр і назва спеціальності)

Галузь знань – ***18-Виробництво та технології***

(шифр і назва галузі знань)

Рівень вищої освіти – ***перший (бакалаврський)***

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва факультету / інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання – ***українська***

(мова, на якій читається дисципліна)

Розробники: ***Воробець Марія Михайлівна, доцент кафедри хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції, кандидат наук, доцент***

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів): ***http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/124***

(посилання на сторінку кафедри з інформацією про викладача (-ів))

Контактний тел. ***+380984929256***

(контактний телефон, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби)

E-mail: ***m.vorobets@chnu.edu.ua***

(графік on-line та очних консультацій)

1. Анотація

Хіміко-аналітична практика – невід'ємна частина навчального процесу підготовки бакалаврів спеціальності 181-Харчові технології. Ця навчальна практика проводиться в, оснащених відповідним чином, лабораторіях кафедри хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції Інституту біології, хімії та біоресурсів на І курсі (ІІ семестр) і триває 2 тижні.

Навчальна практика – перший і важливий етап залучення студентів до навчального процесу у закладі вищої освіти з метою формування в них активного ставлення до здобуття високого рівня наукових і професійних знань для майбутньої практичної діяльності в галузі харчових технологій.

Проходження хіміко-аналітичної практики – важлива складова набуття знань та уявлень про матеріально-технічну базу випускової кафедри, що сприяє адаптації студентів до подальшого вивчення дисциплін циклу професійної і практичної підготовки, формуванню професійних знань, умінь та навичок науково-дослідної роботи студентів та успішному виконанню випускної кваліфікаційної роботи.

2. Мета практики:

ознайомлення зі структурою, організацією та обладнанням хіміко-аналітичних навчальних лабораторій кафедри хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції: приладами, лабораторним обладнанням; методиками проведення досліджень якісних та кількісних показників сировини, напівфабрикатів та готової харчової продукції; залучення студентів до самостійної науково-дослідної роботи.

Переваги проходження хіміко-аналітичної практики – оволодіння практичними уміннями і навичками роботи з хімічними реактивами, посудом, обладнанням; підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

3. Пререквізити

Хіміко-аналітичну практику здобувачі вищої освіти проходять після вивчення таких дисциплін, як: хімічні основи харчових технологій, технологія води та водопідготовка харчових виробництв, теоретичні основи безпеки харчових продуктів, вступ до фаху, вища математика, фізика, екологічна безпека технології галузі, оздоровчі та профілактичні продукти харчування.

4. Результати навчання

У результаті проходження навчальної практики здобувачі вищої освіти повинні набути ***загальнокультурних та професійних компетентностей***:

- вільно володіти писемною та усною мовою, в тому числі професійного спрямування. Використовувати професійно-орієнтовану термінологію, володіти методом створення наукових текстів;
- отримувати та аналізувати інформацію з різних джерел, інтерпретувати її, структурувати й оформляти у належному вигляді;

- володіти культурою мислення, здатністю до узагальнення, аналізу, систематизації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення, уміння логічно, аргументовано і чітко будувати свою мову, зокрема під час захисту звіту з практики;
- проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач;
- виконувати необхідні операції підготовки проб до аналізу;
- вибирати оптимальний метод аналізу та виконувати дослідження;
- розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та груп осіб;
- використовувати знання з техніки безпеки під час роботи в хімічній лабораторії;
- здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин;
- описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані;
- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника якості сировини, напівфабрикату та готової харчової продукції;
- проводити розрахунки та готувати розчини, які використовуються під час проведення експерименту.

5. Організація практики

Перед початком навчальної практики проводять загальну установчу лекцію, на якій здобувачів вищої освіти ознайомлюють із програмою практики, повідомляють мету, завдання, основний зміст практики.

У перший день практики керівник організовує проведення інструктажу з техніки безпеки, проводить вступну бесіду та ознайомлення з матеріально-технічною базою кафедри хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції.

Під час проходження практики ***здобувач вищої освіти зобов'язаний***:

- своєчасно прибути на кафедру;
- виконувати вказівки керівника практики і забезпечувати високу якість виконання всіх видів робіт;
- систематично та вчасно вести щоденник практики;
- чітко виконувати інструкції і методики хімічного аналізу та досліджень;
- повністю виконати календарний план та програму практики;
- дотримуватись діючих на кафедрі правил внутрішнього розпорядку, правил охорони праці, техніки безпеки і санітарії, не допускати порушень дисципліни;
- оформити письмовий звіт про навчальну практику відповідно до програми;
- своєчасно надати його разом із виконаним індивідуальним завданням на перевірку керівникові практики;
- скласти залік у терміни, визначені графіком навчального процесу.

Керівник практики зобов'язаний:

- надавати кваліфікаційні консультації відносно всіх видів робіт;

- слідкувати за чітким та своєчасним виконанням програми практики;
- забезпечувати необхідні умови якісного проходження практики;
- контролювати виконання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього трудового розпорядку;
- консультувати з виникаючих питань щодо практики;
- сприяти забезпеченню необхідною інформацією, періодичною літературою, нормативною та технічною документацією, необхідними державними стандартами.

Як *організаційні документи* керівник практики рекомендує:

- щоденник практики;
- календарний план-графік проходження практики;
- індивідуальне завдання;
- перелік звітних документів.

Щоденник – основний документ під час проходження практики. Здобувач вищої освіти щодня повинен коротко занотовувати у щоденник усе, що він зробив за день для виконання календарного графіка проходження практики. Не рідше як раз на тиждень подавати щоденник на перегляд керівнику практики. Керівник перевіряє записи, робить короткі письмові зауваження, дає додаткові завдання й підписує нотатки, які підготував студент. Після закінчення практики щоденник разом із звітом має бути переглянутий керівником практики, який складає відгук та підписує щоденник.

5.1. Орієнтовний розподіл часу для виконання програми хіміко-аналітичної практики

№ з/п	Етап роботи	Кількість днів
1.	Інструктаж з техніки безпеки; вступна бесіда: ознайомлення з графіком проходження практики та з матеріально-технічною базою кафедри.	1
2.	Перебування на базі практики, збір матеріалів для оформлення звіту про навчальну практику.	5
3.	Оформлення індивідуального завдання.	2
4.	Оформлення звіту з навчальної практики.	1
5.	Захист звіту. Залік.	1
	Разом	***10***

6. Система контролю та оцінювання

Проходження навчальної практики передбачає обов'язкове ведення щоденника практики, де відображаються всі етапи проведеної практикантом роботи, а також заносяться коментарі, заохочення та зауваження керівника практики.

Для складання заліку з навчальної практики здобувач вищої освіти повинен оформити звіт, який повинен містити відомості про конкретно виконану ним роботу під час практики, в тому числі індивідуальне завдання.

Види та форми контролю

Формами *поточного контролю* є*:* перевірка індивідуального завдання; перевірка щоденника практики; перевірка звіту практики

Форма *підсумкового контролю*: залік в усній формі (захист звіту).

Здобувач вищої освіти допусщений до складання заліку лише за наявності оформлених згідно вимог звіту і щоденника практики, підписаних керівником.

Критерії оцінювання результатів проходження практики

Оцінка за національною шкалою (для заліку)	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Зараховано	A (90–100)	відмінно
	B (80–89)	дуже добре
	C (70–79)	добре
	D (60–69)	задовільно
	E (50–59)	достатньо
Незараховано	FX (35–49)	(незадовільно) з можливістю доопрацювання звіту та повторного захисту
	F (1–34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним проходженням практики

7. Рекомендована література

7.1. Базова (основна)

1. Методи контролю якості харчової продукції : навчальний посібник. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. – Суми : Університетська книга, 2019. – 512 с.
2. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів : навч. посібник / Р.П. Влодарчик, І.М. Кобаса, М.М. Воробець та ін. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 336 с.
3. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс] : навч. посібник / В.В. Євлаш, С.О. Самойленко, Н.О. Отрошко, І.А. Буряк – Харків : ХДУХТ, 2016. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана
4. Хімічний та мікробіологічний аналіз харчової продукції : навч. посібник / І.М. Кобаса, Л.М. Чебан, М.М. Воробець та ін. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 196 с.
5. Болотов В.В., Свєчнікова О.М., Голік М.Ю. та ін. За ред. проф. В.В. Болотова. Аналітична хімія: Якісний та кількісний аналіз. Навчальний посібник. – Вінниця : Нова Книга, 2011. – 424 с.
6. Луцевич Д.Д., Мороз А.С.,Грибальська О.В. Аналітична хімія: підручник. – К. : Медицина, 2009. – 416 с.

7.2. Допоміжна

1. Аналіз природних об’єктів і продуктів харчування: метод. рекомендації до лаб. робіт / уклад. : М.М. Воробець та ін. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2019.– 56 с.
2. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2011. – 376 с.
3. **Воробець М.М.** Хімічний аналіз продуктів харчування : методичні рекомендації до лабораторних робіт / укл. : **Воробець М.М**., Волощук А.Г., Горлій А.С. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. – 32 с.
4. Воробець М.М., Кобаса І.М., Сачко А.В. Методи контролю якості харчових продуктів. Ч. 1. : метод. рекомендації до лаб. робіт. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013.– 32 с.
5. Сегеда А.С. Аналітична хімія. Якісний аналіз. – К: ЦУЛ, Фітосоціоценр, 2002. – 524 с.
6. Практикум з аналітичної хімії: Навч. посіб./ В.В. Болотов, Ю.В. Сич, О.М. Свєчнікова та ін. – Харків: Золоті сторінки, 2003. – 240 с.
7. Аналітична хімія: лаб. практикум / О.А. Гордієнко, М.В. Євсєєва, Н.С. Звуздецька. – Вінниця: ВНТУ, 2008. – Частина 1: Якісний аналіз. – 111 с.
8. Душейко В.А. Фізико-хімічні методи дослідження сировини і матеріалів: Навч. посібник. – К.: КНТЕУ, 2003. – 202 с.
9. Якісний аналіз катіонів (Модуль 1): Метод. рекомендації до лаб. робіт / укл. Волощук А.Г., Воробець М.М., Сема О.В. – Чернівці : Рута, 2006. – 62 с.
10. Якісний аналіз аніонів (Модуль 2): Метод. рекомендації до лаб. робіт / укл. Волощук А.Г., Нагірна О.В. – Чернівці: Рута, 2005. – 43 с.
11. Кількісний аналіз: гравіметрія (Модуль 3): Метод. рекомендації до лаб. робіт / укл. Волощук А.Г., Берладин І.В., Дійчук В.В. – Чернівці: Рута, 2006. – 36 с.
12. Титриметричний аналіз: методи кислотно-основного та осаджувального титрування (Модуль 4): Метод. рекомендації до лаб. робіт / укл. Волощук А.Г., Воробець М.М. – Чернівці: Рута, 2006. – 36 с.
13. Титриметричний аналіз: методи окисно-відновного та комплексонометричного титрування (Модуль 5): Метод. рекомендації до лаб. робіт / укл. Волощук А.Г., Воробець М.М., Баб`юк Д.П. - Чернівці: Рута, 2007. – 48 с.