

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«СУБКРИТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ХАРЧОВИХ**  
**ВИРОБНИЦТВАХ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	181 Харчові технології ОПП Харчові технології,
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	вибіркова дисципліна професійної підготовки
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, 1 семестр
<b>Трудомісткість</b>	Загальна кількість годин 120 год. Кількість кредитів 4,0.
<b>Мова(и) викладання</b>	Державна
<b>ННІ / факультет, кафедра</b>	Факультет технологій тваринництва та продовольства, Кафедра харчових технологій
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Викладач: СУКМАНОВ Валерій, д.т.н., професор Контакти: ауд. 520, навчальний корпус 5А <a href="mailto:valerii.sukmanov@pdaa.edu.ua">valerii.sukmanov@pdaa.edu.ua</a> , <a href="mailto:sukmanovvaleri@gmail.com">sukmanovvaleri@gmail.com</a> 0503680306, Сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/sukmanov-valeriy-oleksandrovich">https://www.pdaa.edu.ua/people/sukmanov-valeriy-oleksandrovich</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Оволодіння здобувачами знань про теоретичні засади, практичне використання, відмінності технології екстрагування біологічно активних речовин з рослинної та вторинної сировини АПК, яка базується на використанні екстрагенту у субкритичному стані; використання даних технологій на світовому рівні та перспективи її впровадження та розвитку в Україні.
<b>Компетентності</b>	Інтегральна: здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій Загальні: ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Спеціальні: Здатність розробляти та впроваджувати субкритичні технології у виробництво харчових продуктів.
<b>Результати навчання</b>	ПРН. Знати і розуміти теоретичні основи субкритичних технологій, вміти їх розробляти та впроваджувати у виробництво харчових продуктів.
<b>Методи навчання</b>	-- словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; наочні методи: ілюстрування; практичні методи навчання: лабораторні заняття практичні завдання, робота з навчально-методичною літературою; комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій, елементів дистанційного навчання.

<p><b>Програма навчальної дисципліни</b></p>	<p>Тема 1. Вступ до дисципліни «Субкритичні технології в харчових виробництвах» Мета, завдання та зміст курсу.  Тема 2. Сучасні методи екстрагування.  Тема 3. Екстрагування цільових речовин у субкритичному середовищі.  Тема 4. Екстрагування субкритичною водою.  Тема 5. Лабораторне та промислове технологічне обладнання для субкритичного екстрагування.  Тема 6. Субкритичне екстрагування біологічно активних речовин.  Тема 7. Оптимізація процесу субкритичного екстрагування.  Тема 8. Використання екстрактів, отриманих у субкритичному середовищі в технологіях харчових продуктів.</p>
<p><b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b></p>	<p>Форми поточного контролю знань:  опитування (денна форма – 26 балів, заочна форма – 12 балів);  виконання вправ на практичних заняттях (денна форма – 24 бали, заочна форма – 18 балів);  виконання завдань самостійної роботи (денна форма – 29 балів, заочна форма – 30 балів);  контрольна робота (підсумкова) (денна форма – 21 бал, заочна форма – 40 балів).  Форма семестрового контролю залік.</p>
<p><b>Політика навчальної дисципліни</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Політика щодо термінів виконання та перескладання:</u> усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).</li> <li>○ <u>Політика щодо відвідування:</u> відвідування занять є обов'язковим; за наявності індивідуального графіку співпраця здобувача та викладача відбувається згідно даного графіка.</li> <li>○ <u>Політика щодо академічної доброчесності:</u> списування під час виконання робіт заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist">https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist</a>. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Політика щодо відвідування:</u> відвідування занять є обов'язковим; при наявності індивідуального графіку співпраця здобувача та викладача відбувається згідно даного графіка.</li> <li>○ Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за <u>програмами академічної мобільності</u> (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями.</li> <li>○ На здобувачів вищої освіти поширюється право про <u>визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті</u> перед опануванням даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)</b></p>	<p>Інноваційні технології харчових виробництв, Крафтові технології, Технології органічних харчових продуктів.</p>

<p><b>Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)</b></p>	<p>Презентації, відеофільми</p>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Основні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Субкритична екстракція біологічно активних речовин із виноградних вичавок : моногр. / В.О. Сукманов, А.І. Українець, В.Л. Зав'ялов та ін. – К. : НУХТ, 2019. -415 с.</li> <li>2. Субкритична вода як екстрагент у процесах екстрагування біологічно активних речовин із рослинної сировини / В. О. Сукманов, Ю. М. Петрова, В. Б. Захаревич, А. І. Маринін // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. - 2015. - Вип. 1. - С. 410-429. - Режим доступу: <a href="http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pt_2015_1_47">http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pt_2015_1_47</a>.</li> <li>3. Jin E. Y. et al. Optimization of various extraction methods for quercetin from onion skin using response surface methodology //Food Science and Biotechnology. – 2011. – Т. 20. – №. 6. – С. 1727-1733.</li> <li>4. Munir M. T. et al. Subcritical water extraction of bioactive compounds from waste onion skin //Journal of Cleaner Production. – 2018. – Т. 183. – С. 487-494.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choi I. S. et al. Onion skin waste as a valorization resource for the by-products quercetin and biosugar //Food Chemistry. – 2015. – Т. 188. – С. 537-542.</li> <li>2. Gawlik-Dziki U. et al. Onion skin—Raw material for the production of supplement that enhances the health-beneficial properties of wheat bread //Food Research International. – 2015. – Т. 73. – С. 97-106.</li> <li>3. Graf B. A., Milbury P. E., Blumberg J. B. Flavonols, flavones, flavanones, and human health: epidemiological evidence //Journal of medicinal food. – 2005. – Т. 8. – №. 3. – С. 281-290.</li> <li>4. Boots A. W., Haenen G. R. M. M., Bast A. Health effects of quercetin: from antioxidant to nutraceutical //European journal of pharmacology. – 2008. – Т. 585. – №. 2-3. – С. 325-337.</li> <li>5. Jin E. Y. et al. Optimization of various extraction methods for quercetin from onion skin using response surface methodology //Food Science and Biotechnology. – 2011. – Т. 20. – №. 6. – С. 1727-1733.</li> <li>6. Veggi P. C., Cavalcanti R. N., Meireles M. A. A. Production of phenolic-rich extracts from Brazilian plants using supercritical and subcritical fluid extraction: experimental data and economic evaluation //Journal of Food Engineering. – 2014. – Т. 131. – С. 96-109.</li> <li>7. Zhao L. et al. Different effects of microwave and ultrasound on the stability of (all-E)-astaxanthin //Journal of agricultural and food chemistry. – 2006. – Т. 54. – №. 21. – С. 8346-8351.</li> <li>8. Wiboonsirikul J., Adachi S. Extraction of functional substances from agricultural products or by-products by subcritical water treatment //Food science and technology research. – 2008. – Т. 14. – №. 4. – С. 319-319.</li> <li>9. Kronholm J., Hartonen K., Riekkola M. L. Analytical extractions with water at elevated temperatures and pressures //TrAC Trends in Analytical Chemistry. – 2007. – Т. 26. – №. 5. – С. 396-412.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <p><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224419303668">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224419303668</a>.</p>
<p><b>Рік введення</b></p>	<p>2023</p>