

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
АНАЛІЗ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН**

Освітньо-наукова програма ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 11 від “06” травня 2021 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Аналіз поверхнево-активних речовин
Викладач (-і)	Професор Шийчук Олександр Васильович
Контактний телефон викладача	0991975181
E-mail викладача	shiychuk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Обсяг дисципліни	3 кредити, 90 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Щотижня
2. Анотація до курсу	
Дисципліна «Аналіз поверхнево-активних речовин» вивчається студентами спеціальності 102 Хімія у третьому семестрі і присвячений ознайомленню з теоретичними і практичними аспектами аналізу поверхнево-активних речовин у ринкових продуктах і у навколишньому середовищі.	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Ознайомити аспірантів з основними методами пробопідготовки і аналізу поверхнево-активних речовин у промисловості і у навколишньому середовищі; представити основні підходи до контролю ринкових продуктів: детергентів, косметичних і фармацевтичних засобів.</p> <p>У результаті вивчення курсу аспірант повинен:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру основних класів промислових поверхнево-активних речовин; • тренди на ринку поверхнево-активних речовин; • методи аналізу сировини промислового синтезу поверхнево-активних речовин; • особливості контролювання складу ринкових продуктів; • методи відбору проб, концентрування і аналізу поверхнево-активних речовин у навколишньому середовищі; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здійснювати пошук інформації про склад промислових поверхнево-активних речовин, детергентів, косметичних і фармацевтичних засобів у науково-технічній літературі; • вибирати оптимальний метод для аналізу конкретного продукту; • підбирати оптимальні умови пробопідготовки природних зразків. 	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність до роботи в команді, вміння мотивувати інших у просуванні до спільної мети.</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):</p> <p>СК5. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері хімії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>Програмні результати навчання (ПРН):</p> <p>ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>ПРН12. Застосовувати знання хімічних теорій до реальних процесів, прогнозувати фізико-хімічні властивості та реакційну здатність речовин.</p>	

5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття				Загальна кількість годин	
Лекції				10	
Лабораторні заняття				20	
Самостійна робота				60	
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)		Нормативний / Вибірковий	
Третій	102 Хімія	Другий		Вибірковий	
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Типові застосування і поширені комерційні ПАР. Контроль сировини і технології виробництва ПАР.	Лекція, лабораторне заняття	[1 – 5]	Л – 2 год. ЛЗ – 4 год. СР – 12 год.	Максимальна оцінка – 10 б	Згідно розкладу
Тема 2. Титриметричні методи аналізу ПАР.	Лекція, лабораторне заняття	[1 – 5]	Л – 2 год. ЛЗ – 4 год. СР – 12 год.	Максимальна оцінка – 10 б	Згідно розкладу
Тема 3. Виробництво лецитину і його модифікованих форм. Аналіз лецитину і синтетичних катіонних ПАР.	Лекція, лабораторне заняття	[1 – 5]	Л – 2 год. ЛЗ – 4 год. СР – 12 год.	Максимальна оцінка – 10 б	Згідно розкладу
Тема 4. Спектральні методи аналізу аніонних ПАР.	Лекція, лабораторне заняття	[1 – 5]	Л – 2 год. ЛЗ – 4 год. СР – 12 год.	Максимальна оцінка – 10 б	Згідно розкладу
Тема 5. Хроматографічні методи аналізу ПАР. Аналіз моно- і дигліцеридів жирних кислот, стеароїлолактилату.	Лекція, лабораторне заняття	[1 – 5]	Л – 2 год. ЛЗ – 4 год. СР – 12 год.	Максимальна оцінка – 10 б	Згідно розкладу
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	Екзамен: максимальна оцінка – 100 балів. Допуск до екзамену – 50 балів (за лабораторні заняття). Екзамен – 50 балів (у вигляді тестування).				
Лабораторні заняття	Після виконання роботи аспірант повинен оформити звіт до кожної роботи, а також захистити їх у викладача. Максимум – 50 балів, мінімум – 25 балів.				
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання 100 % завдань на лабораторних роботах. Відвідування більше 50% лекційних занять.				

7. Політика курсу

- Неприпустимі списування, аспірант повинен вільно володіти матеріалом.
- Лекційні заняття не відпрацьовуються, але знання лекційного матеріалу обов'язкове.
- Пропуски лабораторних занять відпрацьовуються наступним чином: опрацювання теми, а також виконання лабораторної роботи в такий час, щоб не заважати проведенню інших лабораторних робіт.
- Якщо аспірант не відпрацював пропущені лабораторні заняття, то він не допускається до екзамену.
- Обов'язковим є відвідування більш 50% занять, виконання лабораторних робіт, а також виконання самостійної роботи.

8. Рекомендована література

1. Thomas M. Schmitt, Analysis of Surfactants, 2nd Edition, CRC Press, 2001, 638 p.
2. Dieter O. Hummel, Handbook of Surfactant Analysis : Chemical, Physico-chemical and Physical Methods, Wiley, 2000.
3. Analysis of Surfactants in Environmental Samples by Chromatographic Techniques, By Juan M. Traverso-Soto, Eduardo González-Mazo and Pablo A. Lara-Martín, IntechOpen 2012; DOI: 10.5772/48475
4. Hasenhuettl G.L., Hartel R.W., 2008. Food Emulsifiers and Their Applications. Springer.
5. Whitehurst. R. J., 2004. Emulsifiers in Food Technology. Blackwell Publishing, 264 p.

Викладач _____ О.В. Шийчук