

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

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕПЛОМАСООБМІННІ ПРОЦЕСИ
В ХІМІЧНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ**

Освітня програма магістра

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

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	Тепломасообмінні процеси в хімічній технології
Викладач (-і)	професор Сіренко Геннадій Олександрович
Контактний телефон викладача	0681894027
E-mail викладача	skladanyuk16@gmail.com
Формат дисципліни	Вибіркова дисципліна
Обсяг дисципліни	3 кредити, 90 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	щотижня
2. Анотація до курсу	
Дисципліна «Тепломасообмінні процеси в хімічній технології» вивчається студентами спеціальності 102 «Хімія» у другому семестрі магістратури. Розглядається класифікація масообмінних процесів у різних системах, взаємовплив гідродинамічних та тепломасообмінних процесів.	
3. Мета та цілі курсу	
Надати студентам знання про технологічні процеси і типові апарати та установки, в яких ці технологічні процеси реалізуються. На основі здобутих знань майбутній фахівець зможе розв'язати такі професійні завдання: – складати та аналізувати матеріальні та енергетичні баланси виробництв; – проводити порівняльний аналіз однотипного обладнання різних виробників, що його виготовляють; – ідентифікувати реально працююче обладнання виробництв з точки зору його приналежності до конкретного класу технологічних процесів; – вносити корективи в алгоритми автоматизованого та автоматичного керування технологічними процесами та обладнанням, в якому вони реалізуються, з урахуванням особливостей конкретних технологій, сировини, умов виробництва.	
4. Результати навчання (компетентності)	
Загальні компетентності (ЗК): ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 12. Здатність працювати автономно, брати участь у командній роботі, здійснювати проектну діяльність під керівництвом. Фахові компетентності (ФК): ФК 1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ. ФК 4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження ФК 6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. Очікувані програмні результати навчання (ПРН): ПРН 2. Знати та розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми. ПРН 4. Знати методи синтезу та аналізу хімічних сполук. ПРН 6. Знати методологію та організацію наукового дослідження. ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефахівців. ПРН 10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальну роботу самостійно та автономно.	

5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття				Загальна кількість годин	
Лекції				30	
Самостійна робота				60	
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)		Нормативний / Вибірковий	
Другий	102 «Хімія»	Перший		Вибірковий	
Тематика курсу					
Тема	Форма заняття	Літера- тура	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Основне рівняння теплопереносу.	Лекція	[1-2]	2 год. Самостійна робота: 4 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 2. Нагрівання, охолодження. Випарювання.	Лекція	[1-2]	2 год. Самостійна робота: 4 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 3. Основи гідромеханіки.	Лекція	[1-2]	2 год. Самостійна робота: 4 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 4. Основи теплопередачі.	Лекція	[3-4]	2 год. Самостійна робота: 4 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 5. Класифікація масообмінних процесів.	Лекція	[3-4]	2 год. Самостійна робота: 4 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 6. Масообмінні процеси в системі тверде тіло-рідина. екстрагування, кристалізація, розчинення.	Лекція	[1-4]	4 год. Самостійна робота: 8 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 7. Масообмінні процеси в системі тверде тіло-газ (пара): сушіння, адсорбція.	Лекція	[1-5]	4 год. Самостійна робота: 8 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 8. Масообмінні процеси в системі рідина-газ (пара); абсорбція, перегонка та ректифікація.	Лекція	[4-5]	4 год. Самостійна робота: 8 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 9. Масообмін в системі рідина–рідина: рідинна екстракція. Взаємовплив гідродинамічних та тепломасо-обмінних процесів.	Лекція	[1-5]	4 год. Самостійна робота: 8 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
Тема 10. Експлуатаційні властивості полімерів.	Лекція	[1-5]	4 год. Самостійна робота: 8 год.	Максимальна оцінка – 5 б	тиждень
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу		Екзамен: максимальна оцінка – 100 балів. Допуск– 50 балів.			

	Екзамен – 50 балів (письмова робота).
Умови допуску до підсумкового контролю	Робота на заняттях, усні доповіді (не менше 25 балів). Відвідування більше 50% лекційних занять.
7. Політика курсу	
• Студент повинен вільно володіти матеріалом. • Лекційні заняття не відпрацьовуються, але знання лекційного матеріалу обов'язкове. • Обов'язковим для отримання допуску до екзамену є відвідування більше 50% занять, підготовка усних доповідей, а також виконання самостійної роботи.	
8. Рекомендована література	
1. Збіжна О.М. Основи технології. Навчальний посібник. – Тернопіль: Картбланш. – 2002. – 406 с. 2. Процеси і апарати харчових виробництв [Текст] / За ред. проф. І.Ф.Малежика. К.: НУХТ, 2003. 400 с. 3. Касаткин Д.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Химия, М.:Химия, 1973. -754 с. 4. Кавецкий Г.Д., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии. - М.: Колос» 1997. - 551 с. (5 прим) 5. Процессы и аппараты пищевых производств. Примеры и задачи, / под ред. Николаева А.П./ - Киев: Вища школа. – 1992. - 95 с.	

Викладач _____ Г.О. Сіренко