

ТЕХНОЛОГІЯ МАТЕРІАЛІВ ЕЛЕКТРОННОЇ ТЕХНІКИ

Рівень вищої освіти	Другий (магістр)
Курс (рік) навчання	перший
Семестр	перший
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	наявність у здобувача освітнього ступеня бакалавра із спеціальності
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра неорганічної хімії.
Інформаційне забезпечення	Тексти лекцій, презентації, посилання на літературу та інтернет-ресурси, методичні розробки до виконання лабораторних та практичних робіт та інші дидактичні матеріали на сайті електронного навчання УжНУ e-learn.uzhnu.edu.ua
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні
Форма семестрового контролю	екзамен

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності)

Загальних компетентностей: Здобувач ознайомлюється з технологією одержання вакууму; фізичними і хімічними методами очистки речовин; технологічними особливостями синтезу складних напівпровідникових речовин; теорією і практикою одержання монокристалів і тонких плівок; принципами пошуку нових матеріалів.

Фахових компетентностей: Здобувач набуває уміння практично володіти експериментальними методами одержання нових твердотільних матеріалів; самостійно працювати на сучасних установках і приладах; здійснювати обробку і інтерпретацію експериментальних даних; самостійно опрацьовувати наукову літературу.

Програмних результатів навчання:

Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефахівців. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефахівців. Використовувати методології і методи хімічних досліджень, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ). Використовувати знання про механізми хімічних процесів та дії антропогенних факторів для прийняття рішень щодо їх негативного впливу на довкілля.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Вивчатимуться методи очистки і синтезу неорганічних речовин.

Тема 1. Вступ. Хімія, технологія і властивості твердотільних матеріалів

Тема 2. Практика створення вакууму

Тема 3. Вимірювання вакууму. Вакуумні системи

Тема 4. Речовини високої чистоти в електроніці та лазерній техніці

Тема 5. Характеристика методів очистки речовин та критерії їх підбору

Тема 6,7. Фізико-хімічні методи очистки речовин

Тема 8. Хімічні методи очистки речовин

Тема 9. Класифікація методів синтезу неорганічних речовин

Тема 10. Однотемпературний і двоштемпературний метод синтезу. Вибір методу синтезу

Засвоюватиметься теорія і практика одержання монокристалів, товстих шарів, тонких плівок та покриттів.

Тема 11. Фізико-хімічні основи процесу кристалізації. Теорії росту кристалів

Тема 12. Технологія одержання кристалів із газової фази

Тема 13. Вирощування кристалів із розчинів

Тема 14. Фізико-хімічні основи одержання кристалів із розплаву

Тема 15. Безтигельні методи одержання кристалів із розплаву

Тема 16. Вирощування кристалів із розчинів-розплавів

Тема 17. Одержання товстих шарів, тонких плівок і покриттів

Тема 18. Обробка кристалічних матеріалів