



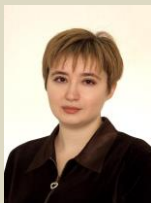
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



«ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОСТРУКТУРИ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЕВИХ СИЛІКАТНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА МЕТОДАМИ ТЕХНІЧНОЇ ПЕТРОГРАФІЇ»

Шифр та назва спеціальності	161 – Хімічні технології та інженерія	Факультет / Інститут	ННІ хімічних технологій та інженерії
Назва освітньо-наукової програми	Хімічні технології та інженерія	Кафедра	Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей

ВИКЛАДАЧ



Тараненкова Вікторія Віталіївна, taranenkova@ukr.net

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей ТУ «ХПІ». Досвід роботи – 19 років. Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Кристалографія та мінералогія», «Технічна петрографія», «Інформаційні технології ТНСМ», «Виробництво в'язучих матеріалів»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна спрямована на оволодіння теоретичними основами оптичної мікроскопії. Розглянуто взаємозв'язок та особливості окремих методик, обговорено їх можливості та обмеження, показано важливу роль петрографічних методів досліджень у сучасному матеріалознавстві.
Мета та цілі	Виробити у аспіранта теоретичні уявлення та практичні навички щодо методики проведення петрографічних досліджень з використанням сучасної техніки та узагальнення отриманих результатів в процесі наукової роботи
Формат	Лекції, лабораторні роботи, консультації. Підсумковий контроль - іспит
Результати навчання	Проводити власні наукові дослідження структури та фазового складу тугоплавких неметалічних та силікатних матеріалів та процесів їх структуро- та фазоутворення на високому рівні. Володіти навичками застосування петрографічних методів для вирішення практичних завдань.
Обсяг	Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 32 год., лабораторні роботи – 48 год., самостійна робота – 70 год.
Пререквізити	«Кристалографія та мінералогія», «Петрографічні методи аналізу»
Вимоги викладача	Студент зобов'язаний відвідувати всі заняття згідно розкладу, не спізнюватися. Дотримуватися етики поведінки. Для проходження дисципліни необхідно мати: лабораторний халат, лабораторний журнал. Працювати з навчальною та додатковою літературою, з літературою на електронних носіях і в Інтернеті. При пропуску лекційних занять проводиться усна співбесіда за темою. Відпрацьовувати лабораторні заняття при наявності допуску викладача. З метою оволодіння необхідною якістю освіти з дисципліни потрібно відвідуваність і регулярна підготовленість до занять. Без особистої присутності аспіранта підсумковий контроль не проводиться.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1	Основні поняття кристалографії, кристалохімії та кристалооптики	Лабораторна робота 1	Будова поляризаційного мікроскопа	Самостійна робота	Кристалютворення та форма кристалів
Лекція 2	Процеси синтезу мінеральної речовини в техніці	Лабораторна робота 2	Мікроскопічні препарати та методи їх виготовлення		Теоретичні основи мінералоутворення в техніці
Лекція 3	Діагностичні властивості та методи дослідження штучних мінералів та сполук	Лабораторна робота 3	Мікроскопічні дослідження сировини та продуктів ТНСМ при одному ніколі		Масштаби структури технічного каменя
Лекція 4	Методика дослідження матеріалів у світлі, що проходить, та у відбитому світлі				Механогенні та пірогенні структури
Лекція 5	Різні методи дослідження за допомогою мікроскопа				Оптичні прилади для спеціальних досліджень
Лекція 6	Вплив різних факторів на характер кристалізації мінералів	Лабораторна робота 4	Дослідження матеріалів у полірованих шліфах		Структури кристалізації з розчинів
Лекція 7	Вплив хіміко-мінералогічного складу сировинних матеріалів на спікання та мікроструктуру ТНСМ				Структури кристалізації з розплавів
Лекція 8	Вплив мінералізаторів та домішок та мікроструктуру ТНСМ				Парофазні структури
Лекція 9	Вплив технологічних параметрів випалу на склад та мікроструктуру ТНСМ	Лабораторна робота 5	Дослідження порошкових матеріалів в імерсійних рідинах		Петрографія штучних пористих заповнювачів
Лекція 10	Сучасні методи оптичної мікроскопії для дослідження структури синтезованих сполук та наноконкомпозитів				Електронно-мікроскопічний метод аналізу

ЛІТЕРАТУРА ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Основна	1. Перепелицын В.А. Основы технической минералогии и петрографии / В.А. Перепелицын. – М.: Недра, 1987. – 255 с.	Додаткова	1. Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – М.: Высш. шк., 2005. – 398 с.
	2. Кузнецова Т.В. Микроскопия материалов цементного производства / Т.В. Кузнецова, С.В. Самченко. – М.: МИКХИС, 2007. – 304 с.		2. Гончаров Ю.И. Минералогия и петрография сырья для производства строительных материалов и технической керамики / Ю.И. Гончаров, В.С. Лесовик, М.Ю. Гончарова, В.В. Строкова. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2001. – 181 с.
	3. Егоров-Тисменко Ю.К. Кристаллография и кристаллохимия/Ю.К. Егоров-Тисменко. – М.: КДУ, 2005. – 592 с.		3. Виноградов Б.Н. Петрография искусственных пористых заполнителей / Б.Н. Виноградов. – М.: Стройиздат, 1972. – 136 с.
	4. Горшков В.С. Вяжущие, керамика и стеклокристаллические материалы. Структура и свойства: Справочное пособие / В.С. Горшков, В.Г. Савельев, А.В. Абакумов. – М.: Стройиздат, 1994. – 584 с.		4. Морис Ф. Микроанализ и растровая микроскопия / Ф.Морис, Л. Мени, Р. Тиксье. – М.: Наука, 1985. -392 с.
	5. Семченко Г.Д. Современные процессы в технологии конструкционной керамики / Г.Д. Семченко. – Харьков : «Гелиос», 2011. – 276 с.		5. Карякин Л.П. Петрография огнеупоров / Л.П. Карякин. - Харьков.: Металлургиздат, 1962. – 314 с.
	6. Мананков А.В. Основы технической минералогии и петрографии / А.В. Мананков. - Томск: Изд-во Томского университета, 1979. – 193 с.		6. Стойбер Р. Определение кристаллов под микроскопом / Р. Стойбер, С. Морзе. - М.: Мир, 1974. – 281 с.
	7. Соболев Р.Н. Методы оптического исследования минералов / Р.Н. Слюолев. - М.: Недра, 1990. – 288 с.		
	8. Горшков В.С. Методы физико-химического анализа веществ / В.С. Горшков, В.В. Тимаев, В.Г. Савельев. – М.: Высшая школа, 1981. – 335 с.		
	9. Князев В.С. Руководство к лабораторным занятиям по общей петрографии / В.С. Князев, И.Б. Кононова И.Б. - М.: Недра, 1991. – 128 с.		
	10. Тараненкова В.В. Метод. вказ. до лабор. роб. “Устрій поляризаційного мікроскопа. Мікроскопічні препарати та методики їх виготовлення”/Укл. В.В. Тараненкова, Я.М. Пітак. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2006. – 20 с.		
	11. Тараненкова В.В. Метод. вказ. до лабор. роб. “Мікроскопічні дослідження сировини продуктів технології неметалевих силікатних матеріалів при одному ніколі” / Уклад. В.В. Тараненкова – Х.: НТУ “ХПІ”, 2011. – 36 с		
	12. Толстой В.С. Метод. вказ. до лабор. роб. “Визначення показників світлозаломлення кристалічних та аморфних речовин” / Уклад. В.С. Толстой, Л.П. Щукіна. - Харків: ХДПУ, 1997. – 14 с..		

ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ

Класифікація кристалів. Основні поняття кристалооптики. Основні різновиди мікроскопів та методики петрографічних досліджень. Підготовка матеріалів до мікроскопічного дослідження. Процеси синтезу мінеральних речовин в техніці, генезис та будова (структура) технічного каменю. Вплив різних факторів на характер кристалізації ТНСМ. Методологія вивчення структури та фазового складу ТНСМ.

ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Лабораторний практикум укомплектовано наступним устаткуванням: Оптичний мікроскоп Bresser Erudit MO 20-1536x, оптичний мікроскоп МІН-8, сушильна шафа, муфельна піч СНОЛ, набір імерсійних рідин

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності аспіранта	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів
	90-100	A	відмінно	
	82-89	B	добре	
	74-81	C		
	64-73	D	задовільно	
	60-63	E		
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- лабораторні роботи: 20% семестрової оцінки;
- самостійна робота: 20% семестрової оцінки;
- іспит: 60% семестрової оцінки

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Аспірант повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХП»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводиться до співробітників відділу аспірантури.

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни