



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра хімії та екології

СИЛАБУС навчальної дисципліни

КОРОЗІЯ І ЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Архітектурно-будівельний інжиніринг Промислове та цивільне будівництво Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів Адитивні технології Міське будівництво та господарство	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, лабораторні та практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Семенова Світлана Володимирівна, к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
semenovablacksea@gmail.com;

Колесников Андрій Валерійович, к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
kolesn@stikonet.od.ua.

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВАМИ ХІМІЧНИХ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС КОРОЗІЇ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ, А ТАКОЖ З МЕТОДАМИ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ.**

Наприклад: Вміння підібрати склади композиційних будівельних матеріалів з урахуванням захисту від процесів корозії.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:

- Хімія;
- Фізика;
- Будівельні матеріали;
- Екологія.

Метою дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів основних **професійних компетентностей**:

- Є опанування сучасними уявленнями про причини виникнення різних видів ко-розії будівельних матеріалів та конструкцій, формування знань про використання способів їх захисту для забезпечення довговічності та надійності.

- Здатність аналізувати причини та наслідки процесів. Здатність надавати рекомендації щодо запобігання корозії бетону та будівельних конструкцій.

- На стадії проектування надавати рекомендації по використанню захисних засобів для матеріалів будівельних об'єктів відповідно до умов їх експлуатації з метою зберігання ними довговічності та надійності, безаварійної експлуатації та скорочення витрат на ремонтні роботи.

Програмні результати навчання:

знати:

- основні причини виникнення корозії;
- механізми пербігу різних видів корозії;
- сучасні методи захисту будівельних матеріалів та конструкцій від корозії.

вміти:

- оцінювати ступінь агресивності експлуатаційних середовищ;
- застосовувати нормативні документи для вибору матеріалів відповідно до умов їх експлуатації;
- обґрунтовано робити вибір методів захисту матеріалів та конструкцій від корозії.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Фізико-хімічна характеристика експлуатаційних середовищ	2			6
2	Механізм протікання фізичної та фізико-хімічної корозії.	2	2		6
3	Хімічна корозія будівельних матеріалів	2	2	4	4
4	Методи захисту від хімічної корозії	2		2	4
5	Електрохімічна корозія бетону	2	2		6
6	Методи захисту від електрохімічної корозії	2	2		6
7	Особливості структури бетонного каменя та вплив величини водневого показника на процеси електрохімічної корозії	2		2	5
8	Хімічна та електрохімічна корозія металів	2	2	2	5
9	Методи антикорозійного захисту металів	2	2	4	5
10	Мікробіологічна корозія неорганічних та органічних будівельних матеріалів	2			6

11	Методи захисту від корозії	2	2	2	5
12	Біокорозія деревини. Конструктивні та хімічні засоби захисту конструкцій з деревини	2	2		6
13	Всього	24	16	16	64

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Корозія і захист будівельних матеріалів та конструкцій» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	16	24
Лабораторні та практичні роботи (виконання та захист)	16	24	36
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	20	40
Всього		60	100

Розрахунково-графічна робота з курсу складається з практичних завдань та задач на тему: «Визначення порівняльної корозійної стійкості бетонів та будівельних розчинів на основі мінеральних гідралічних в'язучих різного мінералогічного та хімічного складу, різного виду та кількості хімічних добавок та прогнозування довговічності бетону в агресивних середовищах.

Розроблено 30 варіантів завдань. При розв'язанні задач обов'язковим є представлення висновків щодо результатів розрахунків.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. В.І. Бабушкін, А.А. Плугін, І.Е. Казімагомедов, О.О. Скорик. Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних дій з рішенням практичних задач. Навчальний посібник. Харків :УкрДАЗТ, 2006. - 214 с.
2. В. Д. Скороходов, С. И. Шестакова. Защита строительных материалов от биокоррозии. Учебное пособие М. : 2004. – 202 с.
3. В. И. Сафончик Защита от коррозии строительных конструкций и технологического оборудования. – Л. : Стройиздат, 1988. – 255 с.
4. В. М. Москвин, Ф. М. Иванов, С. Н. Алексеев, Е. А. Гузеев. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты. - М. : Стройиздат, 1980. – 536 с.

Допоміжні джерела інформації

5. Защита строительных конструкций от коррозии: Справочник строителя / Под ред. А. М. Орлова. – М. : Стройиздат, 1991. – 304 с.
6. В.Б.Ратинов, Ф.М. Иванов; Химия в строительстве, «Стройиздат», Москва, 1977; 220 стр.