



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	13	Механічна інженерія
Спеціальність	133	Галузеве машинобудування
Освітня програма	Галузеве машинобудування	
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 МЕТАЛІВ, А ТАКОЖ З МЕТОДАМИ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ.**

Наприклад: Вміння підібрати методи захисту від корозії з урахуванням особливостей середовища експлуатації.

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

- Хімія;
- Фізика;
- 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 металевих 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 середовищ експлуатації будівельних машин та металевих конструкцій	2		2	7
2	Хімічна корозія металів. Корозія у газовому середовищі.	2			7
3	Електрохімічна корозія металів. Контактна корозія.	2		2	7
4	Залежність швидкості корозії від потенціалу. Явище пасивації.	2		2	5
5	Корозійні структури. Класифікація корозійних структур та типів корозії.	2	2		7
6	Методи відображення основних закономірностей корозійних процесів. Діаграми Тафеля та Еванса.	2	2		5
7	Вплив зовнішніх факторів на корозійні процеси	2		2	5
8	Методи захисту від електрохімічної корозії.	2		2	5
9	Роль покриттів в корозії. Антикоровісні покриття.	2		2	5
10	Електрохімічні методи захисту від корозії.	2	2	2	5
11	Інгібітори корозії та їх застосування.	2	2	2	5
12	Фізико-хімічна характеристика середовищ експлуатації будівельних машин та металевих конструкцій	2	2		7
13	Всього	24	10	16	70

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «**Корозія і захист металевих 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 роботи (виконання та захист)	8	24	36
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	20	40
Всього		60	100

З дисципліни передбачено виконання **розрахунково-графічної роботи**.

Розрахунково-графічна робота з курсу складається з практичних завдань та задач на тему: «Розрахунок впливу інгібіторів на швидкість електрохімічної корозії»

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. Улиг Г.Г., Рєви Р.У. Коррозия и борьба с ней. Введение в коррозионную науку и технику. 1989 год. 456 стр
2. В.В. Экилик. Электрохимические методы защиты металлов. Методическое пособие по спецкурсу. 2004 год. 50 стр.
3. И.Н. Андреев, Г.Г. Гильманшин, Ж.В. Межевич. Электрохимические технологии защиты от коррозии крупных объектов техники. Метод. указания к лабораторным работам. 2004 год. 51 стр
4. Н.К. Кофанова. Коррозия и защита металлов. Уч. пособие. 2003 год. 179.
5. Семенова И.В., Флорианович Г.М., Хорошилов А.В. Коррозия и защита от коррозии. 2002 год.
6. В.В. Экилик. Теория коррозии и защиты металлов Методическое пособие по спецкурсу. 2004 год.

Допоміжні джерела інформації

7. Защита от коррозии, старения и биоповреждений машин, оборудования и сооружений: Справочник: В 2 т. Т. 1./Под ред. А. А. Герасименко.—М.: Машиностроение, 1987. — 688 с
8. Мальцева Г.Н. Коррозия и защита оборудования от коррозии: Учебное пособие / Под редакцией д.т.н., профессора С.Н. Виноградова. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2000. - 211 с.