



Силабус навчальної дисципліни
«Корозія та захист металів»

Спеціальність	Без обмежень за спеціальностями інституту
Освітня програма	Без обмежень за освітніми програмами інституту
Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	2 курс, 1 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 20 год.
	Практичні - 20 год.
	Самостійна робота - 80 год.
Форма підсумкового контролю	Залік
Кафедра	Прикладної екології та природокористування, 109-П, https://nupr.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yekologii-ta-prirodokoristuvannya.html
Викладач (-і)	Степова Олена Валеріївна, д.т.н., професор
Контактна інформація викладача (-ів)	alenastepovaja@gmail.com
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 109 П відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни	– вивчення студентами загальних закономірностей та особливостей протікання корозійних руйнувань металів та сплавів, й на основі розуміння фундаментальних положень корозійної науки вирішення ряду конкретних прикладних проблем, зокрема, захисту металевих виробів та конструкцій від корозійного руйнування. У курсі висвітлюються основні теорії і підходи сучасної корозійної науки, а також способи запобігання корозійного руйнування. Студенти вивчають методи дослідження корозійних процесів, а також методи та способи захисту металів від корозії в різних середовищах.
Результати вивчення навчальної дисципліни	– знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади.
Передумови для навчання	
Попередньо опановані дисципліни: вища математика, хімія, фізика.	



Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Загальна характеристика корозійних процесів. Основна термінологія. Класифікація корозійних процесів. Показники швидкості корозії.

Тема 2. Метали. Структура металів. Хімічні властивості металів. Гальванічні елементи.

Тема 3. Електрохімічна корозія. Основні причини корозії. Діаграми Пурбе. Механізм виникнення електрохімічної корозії. Катодні реакції корозійного процесу. Фактори впливу на корозійний процес.

Тема 4. Хімічна корозія металів. Термодинаміка хімічної корозії. Окислення металів за високих температур. Поняття про захисну плівку. Показники хімічної корозії. Плівки на металах.

Тема 5. Механізм хімічного окиснення металів.

Тема 6. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на хімічну корозію металів.

Тема 7. Корозія в умовах експлуатації. Підземна корозія. Біологічна корозія. Пітингова корозія. Міжкристалітна корозія. Контактна корозія. Щілинна корозія.

Тема 8. Методи захисту від корозії. Електрохімічний захист металів. Основні види електрохімічного захисту. Механізм катодного захисту. Протекторний захист зовнішнім струмом. Катодний захист заводської апаратури. Анодний захист. Захист металів від корозії обробкою корозійного середовища. Анодні сповільнювачі корозії. Катодні сповільнювачі корозії. Органічні сповільнювачі корозії. Леткі сповільнювачі атмосферної корозії

Тема 9. Захисні протикорозійні покриття. Підготовка поверхні під покриття. Металічні покриття. Гальванічні покриття. Дифузійні покриття. Гарячі покриття. Плакірування. Лакофарбові покриття. Схеми антикорозійних захисних покриттів і їх характеристика. Плівкові захисні покриття. Посилене захисне покриття. Листове покриття. Футерування штучними кислототривкими виробами. Гумування. Емалі. Захист обладнання на час консервації

Сторінка курсу на платформі Moodle

Розміщено: робоча програма дисципліни, робочий план (технологічна карта), матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів.

Рекомендовані джерела

1. В.І. Алімов, З.А. Дусягіна. Корозія та захист металів від корозії. Донецьк-Львів: ТОВ «Східний видавничий дім».- 2012. 328 с.
2. П.М. Сопрунюк, В.М. Юзевич. Діагностика матеріалів і середовищ. Енергетичні характеристики поверхневих шарів. – Львів: ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України, в-во «СПОЛОМ». – 2005. – 292 с.



Система оцінювання результатів навчання		
<p>За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.</p> <p>Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.</p>		
Накопичування балів з навчальної дисципліни (вказати лише ті види робіт, за які передбачено нарахування балів)		
Види навчальної роботи	Мах кількість балів	
Робота на лекції	30	
Виконання завдань на практичному занятті	20	
Індивідуальні завдання (реферати, есе, доповіді)	20	
Залік	30	
Максимальна кількість балів	100	
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	
Політики навчальної дисципліни		
<p>Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.</p> <p>Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.</p> <p>Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.</p>		
<p>Більш детальну інформацію щодо компетентностей, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=135918).</p>		