

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПОКРИТТЯ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ»



Ступінь освіти	бакалавр
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Тривалість викладання	3, 4 чверть
Заняття:	Весняний семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3529>

Кафедра, що викладає Будівельної, теоретичної та прикладної механіки



Викладач:
Науменко Олена Геннадіївна
Старший викладач кафедри БТтаПМ

Персональна сторінка
http://btpm.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/auto/naum.php

E-mail:
naumenko.o.h@nmu.one

1. Анотація до курсу

Покриття та їх властивості. У рамках курсу наводиться класифікація покриттів, подаються дані по захисним і спеціальним покриттям. Найбільшу увагу приділено фізичним, технологічним, експлуатаційним властивостям покриттів і специфіці їх отримання. Обираючи матеріал покриттів, умови їх нанесення, комбінуючи металеві і неметалеві покриття, можна надавати поверхні виробів різний колір і фактуру, необхідні фізико-механічні властивості: підвищені твердість і зносостійкість, поліпшені антифрикційні властивості.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – полягає в формуванні у студентів умінь та компетенцій для використання характеристик матеріалів покриттів, що забезпечують довговічність служби деталей, визначальну роль в загальному комплексі серед яких відіграють твердість, зносостійкість, антифрикційність робочих поверхонь.

Завдання курсу:

- ознайомити з основними відомостями про покриття, розглядаючи їх функціональні властивості;
- розглянути способи отримання одношарових і комбінованих покриттів;
- навчити обирати оптимальне покриття з урахуванням їх властивостей.

3. Результати навчання

Знати класифікацію та основні функціональні властивості покриттів.

Вміти обирати оптимальне покриття з урахуванням їх властивостей.

Аналізувати інформацію про необхідність використання комбінованого покриття в різних варіантах реалізації.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

Вступ.

1. Класифікація покриттів.

2. Властивості покриттів.

2.1. Фізико-механічні властивості покриттів.

2.2. Фізичні властивості.

2.3. Фізико-хімічні властивості.

2.4. Технологічні властивості.

2.5. Експлуатаційні характеристики.

2.6. Захисні властивості.

3. Неорганічні покриття.

4. Органічні покриття.

5. Комбіновані покриття.

5.1. Багатошарові покриття.

5.2. Композиційні покриття.

5.3. Текстуровані покриття.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

- Функціональні властивості покриттів.
- Органічні, неорганічні, комбіновані покриття.
- Способи нанесення покриттів в залежності від вимог, що пред'являються до покриття.
- Фізико-механічні властивості покриттів.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа Moodle, MS Office 365.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі контрольної роботи, яка містить відповіді на 6 запитань (кожне max 10 балів), які обираються рандомним способом на надсилаються здобувачу з використанням технології Microsoft Office 365.

Практична робота фіксується етапами опрацювання кожної частини (10 балів) та приймається з урахуванням коефіцієнтів k_1 , k_2 :

Практична частина (кожна частина завдання оцінюється окремо)			
При своєчасному виконанні (протягом 2 тижнів) коефіцієнт $k_1=1.0$	При несвоечасному виконанні (протягом 4 тижнів) коефіцієнт $k_1=0.8$	При несвоечасному виконанні (представлено під час тижня контрольних заходів) коефіцієнт $k_1=0.6$	Якість засвоєння матеріалу коефіцієнт $k_2=3 - 5$, (або $k_2=0$, коли здобувачем порушено академічну доброчесність)

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина (T)	Практична частина (кожна частина завдання оцінюється окремо)				Разом
	задача 1	задача 2	задача 3	задача 4	
60	10	10	10	10	100

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Office 365. Задачі наводяться також у системі Microsoft Office 365. Вирішена на папері задача сканується (фотографується) та відсилається на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на здачу теоретичної частини. Несвоечасно вислана відповідь враховується такою, що не здана. Правильно вирішена **задача** оцінюється в 10 балів.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення

опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перекладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Кондращенко О.В. Корозія і захист матеріалів та конструкцій. – Харків: ХНАМГ, 2005. – 124 с.
2. П. М. Сопрунюк, В. М. Юзевич. Діагностика матеріалів і середовищ. Енергетичні характеристики поверхневих шарів. — Львів: ФМІ ім. Г. В. Карпенка НАН України, вид-во «СПОЛОМ». — 2005. — 292 с.
3. Эйчис, А.П. Покрyтия и техническая эстетика. – Киев: Техника, 1971.
4. Технология тонких пленок. Справочник /Под ред.. Л.Майссела, Р.Глэнга. – Т.1. – М.: Сов.радио, 1977. – 882 с.

Додаткові

1. ISO 7539. Corrosion of metals and alloys. Stress corrosion testing. Part1-9.