

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПОКРИТТЯ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Тривалість викладання	3,4 чверті
Заняття:	2-й семестр
лекції:	2 години/тиждень
практичні заняття:	1 година/тиждень
Мова викладання	українська

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

Кафедра, що викладає      Механічної та біомедичної інженерії



**Викладач:**  
**Науменко Олена Геннадіївна**  
Старший викладач кафедри МБМІ

**Персональна сторінка**  
[http://btpm.nmu.org.ua/ua/pro\\_kaf/auto/naum.php](http://btpm.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/auto/naum.php)

**E-mail:**  
[naumenko.o.h@nmu.one](mailto: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 здобувачів компетентностей для використання характеристик матеріалів покриттів, що забезпечують довговічність служби деталей, визначальну роль у 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.

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**

Використовуються лабораторне та мультимедійне обладнання; показові, робочі, контрольні колекції кафедри механічної та біомедичної інженерії, дистанційна платформа Moodle, Teams.

### **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
74-89	добре
60-73	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 задачі контрольної роботи, яка містить відповіді на 2 запитання (кожне max 10 балів), які обираються рандомним способом на надсилаються здобувачу з використанням технології Microsoft Office 365. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного завдання.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина		Практична частина		Разом
Запитання 1	Запитання 2	Реферат за обраною темою	Презентація та публічний захист	
10	10	60	20	<b>100</b>

### **6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи**

У випадку якщо здобувач вищої освіти за поточною успішністю отримав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку проводиться **підсумкове оцінювання**.

**Диференційований залік** проводиться у вигляді комплексної контрольної роботи, яка включає 5 запитань (кожне оцінюється max 20 балів).

Опитування проводиться з використанням технології Microsoft Office 365.

## **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://surl.li/alvis>

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 перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання 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**

1. Степанчук А.М. Матеріали для напилювання покриттів: Навч. посібник. / А.М. Степанчук. — Київ: Центр учбової літератури. 2019. - 236 с.
2. ISO 7539. Corrosion of metals and alloys. Stress corrosion testing. Part1-9.
3. Покриття та їх властивості. Матеріали методичного забезпечення для бакалаврів спеціальностей 132 Матеріалознавство / О.Г. Науменко, – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 61 с. [Електронний ресурс].