



СИЛАБУС

навчальної дисципліни (вибіркова)

АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАТЕРІАЛОЗНАВСТВІ

Обсяг освітнього компоненту (кредитів – 6/годин - 180)

Освітня програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»
першого рівня вищої освіти
Спеціальність – 132 Матеріалознавство

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



*Савченко Віра Олександрівна, доцент,
канд. техн. наук*

Контактна інформація:

- +380974678430;

- savchen2017@gmail.com;

- 1 навчальний корпус, аудиторія 374.

Час і місце проведення консультацій:

*1 навчальний корпус, аудиторія 374 та онлайн за
графіком консультацій кафедри*

ОПИС КУРСУ

Дисципліна сприяє розвиненню знань та практичних навичок студентів щодо ролі адитивних технологій в матеріалознавстві, як інноваційного методу виготовлення виробів.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Мета курсу - засвоєння основ адитивних технологій для металевих та неметалевих матеріалів.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

Основні типи 3-Д принтерів, принцип їх роботи, види матеріалів, що використовується для друку, контроль якості виробів та фактори що впливають на властивості виробу; здійснювати збір, обробку, аналіз і систематизацію науково-технічної інформації за тематикою компоненту; надавати підсумки самостійної роботи у вигляді доповідей на заняттях та комп'ютерних презентацій.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

немає.



ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми семінарів, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1		
1,2	Вступ до дисципліни. Вступ до адитивних технологій.(4 год)	Робота з 3D-принтерами різних типів
3,4	Матеріали для адитивного виробництва. Полімери: типи, властивості, застосування. Метали: порошкові матеріали, дроти, особливості плавлення. (4 год.)	Моделювання та підготовка даних для 3D-друку
5,6	Композиційні матеріали: армовані полімери, керамічні композити. Вибір матеріалу для конкретного застосування (4 год.)	Виготовлення деталей з різних матеріалів
7	Вплив адитивного процесу на властивості матеріалу, (2 год.)	Презентації, доповіді студентів, їх обговорення (2 год)
Змістовий модуль 2		
8, 9, 10	Технології адитивного виробництва (6 год)	Дослідження властивостей матеріалів, виготовлених за допомогою адитивних технологій
11,12	Постобробка та контроль якості (4 год)	Аналіз та оцінка якості 3D-друкованих деталей
13, 14, 15	Застосування адитивних технологій в матеріалознавстві (6 год)	Презентації, доповіді студентів, їх обговорення (2 год)

САМОСТІЙНА РОБОТА

Підготовка до семінарських занять та підготовка 2х презентацій та доповіді за ними.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

1. Адитивні технології : навч. посіб. / Т. Р. Ганєєв, І. О. Прибисько, М. М. Руденко, І. О. Петренко – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2023. – 105 с.
2. Архітектурно-конструктивно-технологічна система 3д-друку будівельних об'єктів : колективна монографія / М. Савицький, Ш. Айріх, І. З. Халаф [та ін.]. ; за заг. ред. д-ра техн. наук, проф. М. Савицького, – Дніпро, ФОП Удовиченко О.М., 2019. – 233 с.
3. D. Turney, "History of 3D Printing: It's Older than You Think," Redshift by Autodesk, Auguts 2021. (історія адитивних технологій)



4. Gibson I., Rosen D.W., Stucker B. Additive Manufacturing Technologies. Springer, 2010. (Класичний підручник, що охоплює основи адитивних технологій)

5. Lipson H., Kurman M. Fabricated: The New World of 3D Printing. John Wiley & Sons, 2013. (Популярна книга, що розповідає про можливості та перспективи 3D-друку)

<https://all3dp.com/1/types-of-3d-printers-3d-printing-technology>

<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/1cf12bf2-cb8e-4270-859d-5a16dae99759>

http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/2021/Manzhilev_2021_105.pdf

ОЦІНЮВАННЯ

Види поточного контролю:

1.1 Робота під час семінарських занять – 60 балів.

1.2 Робота під час лекцій – 40 балів

2 Виконання презентацій 2*50=100 балів

Підсумковий контроль – залік (середньозважена оцінка за двома пунктами).

Поточні оцінки для визначення підсумкової оцінки з освітнього компонента засвідчують здобуття певних результатів навчання та рівень цих результатів. При цьому позитивні оцінки з усіх обов'язкових контрольних заходів освітнього компоненту є необхідною умовою для отримання здобувачем позитивної оцінки підсумкового контролю.

Оцінка підсумкового контролю визначається за двобальною шкалою «зараховано» «незараховано».

Позитивними оцінками для отримання заліку є оцінки від 60 до 100 балів (зараховано). Межею незадовільної оцінки за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів (незараховано).

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика курсу ґрунтується на тісній взаємодії викладача і студента, регулярному спілкуванні з метою допомоги при вивченні курсу. При цьому передбачається обов'язкове відвідування занять і виконання запланованих завдань у встановлені терміни. Виконання завдань пізніше встановленого терміну допускається лише після відпрацювання студентом передбачених навчальним планом робіт. Студент повинен дотримуватися політики академічної доброчесності. Академічна доброчесність визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»

https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf .

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.