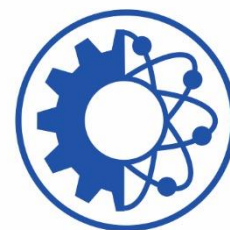




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра машинобудування,  
мехатроніки і робототехніки



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>Сучасні методи та підходи до розвитку процесів металообробки</b>
<b>Викладач (-і)</b>	Олег СІСА, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машинобудування, мехатроніки і робототехніки
<b>Контактний тел.</b>	+38(099) 683-29-92, +38(095) 503-05-25
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:sisaoleh@ukr.net">sisaoleh@ukr.net</a>
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська / англійська. Рік викладання – 2023-2024.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Особливі вимоги відсутні

### 1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Сучасні методи та підходи до розвитку процесів металообробки» є вивчення сучасних методів та підходів до розвитку процесів металообробки, зокрема електрофізичних та електрохімічних методів обробки матеріалів та придбання певних професійних якостей для науково-дослідної діяльності.

### **Завдання вивчення дисципліни:**

- формування компетентностей, важливих для проведення наукових досліджень;
- сформулювати основи наукової методології щодо вибору сучасних методів металообробки.

### **вміти:**

- раціонально застосовувати фізико-технічні методи при виконанні дисертаційної роботи, та у виробничих умовах;
- творчо підходити до металообробки складних деталей, заготовок з урахуванням умов їх подальшої експлуатації;
- розробляти технологічні процеси обробки деталей з використанням сучасних фізико-технічних методів.

### **набути соціальних навичок (soft-skills):**

- вміння формувати власну думку та приймати обґрунтовані рішення;
- здійснювати професійну комунікацію, пояснювати та презентувати матеріал, взаємодіяти в науковій сфері.

## **3. Політика курсу та академічна доброчесність**

Очікується, що аспіранти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті аспіранти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## **4. Програма навчальної дисципліни**

*Змістовий модуль 1. Теоретичні основи електроерозійної обробки*

**Тема 1.** Сутність електроіскрової обробки

**Тема 2.** Технологія електроіскрової обробки

**Тема 3.** Сутність електроімпульсної обробки

**Тема 4.** Технологія електроімпульсної обробки

**Тема 5.** Сутність та технологія електроконтактної обробки

**Тема 6.** Сутність процесу РОД

*Змістовий модуль 2. Фізичні процеси спецтехнологій*

**Тема 7.** Обладнання та джерела живлення процесу РОД

**Тема 8.** Електроди-інструменти та технологічні можливості процесу РОД

**Тема 9.** Сутність процесу та технологія лазерної обробки

**Тема 10.** Сутність процесу та технологія плазмової обробки

**Тема 11.** Сутність та технологія процесу електрохімічної обробки

**Тема 12.** Сутність та технологія комбінованих методів обробки

## **5. Система оцінювання та вимоги**

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю здобувачів,

усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння аспірантом навчального матеріалу на лекційних та практичних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

## **6. Рекомендована література**

1. Геворкян Е.С. Интегрированные технологии обработки материалов [Текст]: учебник / Е.С. Геворкян, Л.А. Тимофеева, В.П. Нерубацкий, О.М. Мельник. – Харьков: УкрДУЗТ, 2016. – 238 с.
2. Пупань Л. І. Постпроцеси адитивних технологій: навч. посібник для студентів спеціальності «Прикладна механіка» денної, заочної та дистанційної форм навчання / Л. І. Пупань. – Харьков: НТУ «ХП», 2023. – 91 с.
3. Боков В. М. Фізичні процеси спецтехнологій. Експериментальні дослідження. Збірник статей: навчальний посібник / В. М. Боков. – Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2022. – 625 с.
4. Боков В. М. Оброблюваність матеріалів електричною дугою: монографія / В. М. Боков, О. Ф. Сіса. – Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс – ЛТД», 2013. – 172 с.
5. Боков В. М. Розмірне формоутворення поверхонь електричною дугою: монографія / В. М. Боков. – Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс – ЛТД», 2002. – 300 с.
6. Боков В. М. Обробка отворів електричною дугою: монографія / В. М. Боков, М. І. Попова. – Кіровоград: Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс – ЛТД», 2014. – 160 с.
7. Bass M. Handbook of Optic. Volume II. Design, Fabrication and Testing, Sources and Detectors, Radiometry and Photometry / Michael Bass. – [3d ed.]. – McGraw Hill, 2009. – 1264 p. – ISBN 978-0071498906.
8. Eichler H.J., Eichler J. Laser. Bauformen, Strahlführung, Anwendungen / Hans Joachim Eichler, Jürgen Eichler. – [8th ed.]. – Springer, 2015. – 488 p.
9. Eichler H.J., Eichler J., Lux O. Lasers. Basics, Advances and Applications / Hans Joachim Eichler, Jürgen Eichler, Oliver Lux. – Springer Nature Switzerland, 2018. – 511p.
10. Афанасьєва О.В. Лазерна поверхнева обробка матеріалів / О.В. Афанасьєва, Н.О. Лалазарова, Є.П. Федоренко. – Харьков : ФОП Панов А.М., 2020. – 100 с.
11. Новіков Ф. В. Основи обробки металевих виробів з оптичними властивостями : монографія / Ф. В. Новіков, В. Г. Шкурупій. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 388 с.
12. Боков В.М. «Сучасні методи та підходи до розвитку процесів металообробки»: методичні рекомендації до практичних занять – Кропивницький: ЦНТУ, 2019 рік. – 67 с.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ММР, Протокол №2 від «30»  
серпня 2023 р