



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра машинобудування, мехатроніки і
робототехніки



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Технологія машинобудування
Викладач (-і)	Олександр СКІБІНСЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент кафедри машинобудування, мехатроніки і робототехніки
Контактний тел.	+38(099) 150-08-08
Е-mail:	soigerotor@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: екзамен. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90, у т.ч. лекції – 28 годин, практичні заняття – 14 годин, лабораторні заняття – 14 годин, самостійна робота – 18 годин, індивідуальні завдання – 30 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська Рік викладання – 2023.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Вимагає знань з таких дисциплін як: Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка; Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання; Технологічні основи машинобудування, Теоретичні основи технології виготовлення деталей.

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Технологія машинобудування» є забезпечення здобувачів вищої освіти комплексом знань, умінь та навичок, необхідних для застосування в професійній діяльності у сфері способів механічної та фізико-хімічної обробки поверхонь деталей машин (здатність використовувати знання способів механічної обробки у практичних ситуаціях під час написання маршрутів обробки поверхонь деталей; здатність

ухвалювати обґрунтовані рішення при написанні технологічних процесів виготовлення деталей; здатність ухвалювати обґрунтовані рішення при написанні технологічних процесів виготовлення деталей із застосуванням способів фізико-хімічної обробки; здатність використовувати знання у розв'язуванні завдань підвищення якості машинобудівної продукції та її контролі; здатність використовувати знання, щоб вибирати матеріали, устаткування, процеси).

Завдання вивчення дисципліни:

- формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку фахівців та їхньої конкурентоспроможності на сучасному ринку праці;
- надання здобувачам теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування в практичній діяльності галузевого законодавства, стандартів (у тому числі міжнародних);
- оволодіння системною методологією пошуку й прийняття оптимальних управлінських рішень в умовах зростання економічних і соціальних вимог до якості життя.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основні поняття, категорії, практичний інструментарій, методологію та специфіку предмету;

- способи попередньої обробки заготовок, способи обробки зовнішніх циліндричних поверхонь, внутрішніх циліндричних та інших поверхонь, різьбових поверхонь, плоских поверхонь, фасонних поверхонь, зубчастих та шліцьових поверхонь, шпонкових канавок як механічною обробкою так і фізико-хімічними способами;

- новітні досягнення, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері машинобудування.

вміти:

- використовувати принципи, методи та організаційні процедури дослідницької та/або інноваційної діяльності;

- приймати обґрунтовані рішення щодо розробки технологічних процесів виготовлення деталей із застосуванням вивчених способів механічної обробки та фізико-хімічних способів;

- ставити та розв'язувати інженерні завдання з використанням відповідних розрахункових методів;

- обирати і застосовувати потрібне технологічне устаткування, інструменти та режими обробки;

- демонструвати фахові майстерність і навички;

- використовувати знання у розв'язуванні завдань з підвищення якості машинобудівної продукції.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

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

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Електроерозійна обробка. Електровибухова обробка. Гідро-абразивна обробка. Електронно-променева обробка. Магнітоімпульсне формоутворення. Розмірна електрохімічна обробка. Світлопроменева обробка матеріалів.

Тема 1. Електроерозійна обробка.

Тема 2. Електровибухова обробка.

Тема 3. Гідро-абразивна обробка.

Тема 4. Електронно-променева обробка.

Тема 5. Магнітоімпульсне формоутворення.

Тема 6. Розмірна електрохімічна обробка.

Тема 7. Світлопроменева обробка матеріалів.

Змістовий модуль 2. Ультразвукова обробка матеріалів. Порошкова металургія. Технологія фрикційного формоутворення. Плазмова обробка. Адитивні технології в машинобудуванні. Сучасні технології обробки різанням.

Тема 8. Ультразвукова обробка матеріалів.

Тема 9. Порошкова металургія.

Тема 10. Технологія фрикційного формоутворення.

Тема 11. Плазмова обробка.

Тема 12. Адитивні технології в машинобудуванні.

Тема 13. Сучасні технології обробки різанням.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною системою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 30 балів, другий рубіжний контроль – 30 балів, атестація (екзамен) – 40 балів.

Семестровий екзамен полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань, а також у складанні екзамену наприкінці вивчення навчальної дисципліни за стобальною та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

Базова

1. Андреев В.Н. Инструмент для высокопроизводительного и экологически

- чистого резания / В.Н. Андреев, Г.В. Боровский, С.Н. Григорьев // Серия «Библиотека инструментальщика». – М.: Машиностроение, 2010. – 480 с.
2. Андриевский Р.А. Введение в порошковую металлургию. – Фрунзе: ИЛИМ, 1988. – 173 с.
 3. Артамонов Б.А., Волков Ю.С., Дрожалова В.И. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов. Учеб. Пособие (в 2-х томах). Т. 1. Обработка материалов с применением инструмента / Под. ред. В.П. Смоленцева. – М.: Высш. шк., 1983. – 247 с.
 4. Артамонов Б.А., Волков Ю.С., Дрожалова В.И. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов. Учеб. Пособие (в 2-х томах). Т. 2. Обработка материалов с использованием высококонцентрированных источников энергии / Под. ред. В.П. Смоленцева. – М.: Высш. шк., 1983. – 208 с.
 5. Балабанов А.Н. Технологичность конструкций деталей машин - М.: Машиностроение, 1987.
 6. Валетов В.А. аддитивные технологии (состояние и перспективы). Учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 63 с.
 7. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения – Мн.: "Высшая школа", 1975. – 288 с.
 8. Егоров М.Е. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 1976.
 9. Зленко М.А. Аддитивные технологии в машиностроении / М.А. Зленко, М.В. Нагайцев, В.М. Довбыш // пособие для инженеров. – М.:ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ», 2015. – 220 с.
 10. Иващенко И.А. Технологические размерные расчеты и способы их автоматизации. – М.: Машиностроение, 1975. – 222 с.
 11. Либенсон Г.А. Основы порошковой металлургии. – М.: Металлургия, 1975. – 200 с.
 12. Марочник сталей и сплавов / Под ред. В.Г. Сорокина - М: Машиностроение, 1989.
 13. Маталин А.А. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 1985.
 14. Начвай В.Ф., Безуглый Л.И. Раздаточный материал по курсам «Технология машиностроения» и «Проектирование приспособлений». Раздел «Базирование деталей» . – Кировоград: КИСХМ, 1990. – 43 с.
 15. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство. – М.: НИИ труда, 1984. – 472 с.
 16. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования на металлорежущих станках, ч. 1. - М: Машиностроение, 1967. – 412 с.
 17. Общемашиностроительные типовые нормы времени на изготовление режущего и мерительного инструмента. - М: Машиностроение, 1975.
 18. Основы технологии машиностроения. Под ред. Корсакова В.С. - М.: Машиностроение, 1965. – 492 с.
 19. Підгаєцький М.М., Короп В. П. Самостійна робота студентів. Методичні

- вказівки по організації та проведенню СРС студентів напрямку «Інженерна механіка» по спеціальності 8.090202 «Теоретичні основи технології виготовлення деталей». – Кіровоград : КНТУ, 2009. – 80 с.
20. Покинтелица Н. И. Особенности процесса и расчет сил резания при термофрикционной обработке / Н. И. Покинтелица // Надійність інструменту та оптимізація технологічних систем: зб. наук. пр. – Краматорськ: ДДМА, 2005. – Вип. 18. – 248 с.
21. Практичні заняття з дисципліни «Теоретичні основи технології виробництва та складання машин». Методичні вказівки для студентів напрямку 050502 «Інженерна механіка» / Укл.: М.О. Сторожук, С.І. Шматько. – Кіровоград: КНТУ, 2011. – 34 с.
22. Режимы резания металлов. Справочник. Под. ред. Ю.В. Барановского. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М., Машиностроение, 1972. – 408 с.
- Розрахунково-аналітичний метод визначення припусків на механічну обробку «САПР ПРИПУСК». Методичні вказівки для студентів напрямку 050502 «Інженерна механіка». – Кіровоград: КНТУ, 2010. – 45 с.
23. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с.
24. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
25. Теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів денної та заочної форм навчання напрямку 131 - Прикладна механіка / Укл.: І.І. Павленко, А.М. Артюхов, М.М. Підгаєцький, М.О. Сторожук. – Кіровоград: КНТУ, 2016. – 60 с.
26. Теоретичні основи технології виготовлення деталей : метод. вказ. до викон. курсового проекту : для студ. спец. «Прикладна механіка», «Галузеве машинобудування» / [уклад. : І. І. Павленко, А. М. Артюхов, М. М. Підгаєцький та ін.] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. технології машинобудування. – Кропивницький : ЦНТУ, 2018. – 68 с.
27. Технологія обробки типових деталей та складання машин. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей «Прикладна механіка», «Галузеве машинобудування» / Укл.: І.І. Павленко, А.М. Артюхов, М.М. Підгаєцький, М.О. Сторожук. – Кропивницький: ЦНТУ, 2018. – 74 с.
28. Ящерицын П.И. Основы технологии механической обработки и сборки в машиностроении. – Минск: изд. «Вышэйшая школа», 1974. – 606 с.

Допоміжна

1. Беспалов Б.Л. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 1977.
2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. – Москва: Издательский центр “Академия”, 2007.
3. Обработка металлов резанием. Справочник технолога / Под ред. Г.А. Монахова // - М.: Машиностроение, 1974.
4. Палей М.М. Технология производства режущего инструмента. - М.: Машгиз,

1963.

5. Справочник инструментальщика / И.А. Ординарцев и др. // - Л: Машиностроение, 1987.
6. Справочник технолога-машиностроителя. т. 1,2. / Под ред. А.Н. Малова. - М: Машиностроение, 1973.

Інформаційні ресурси

1. <http://moodle.kntu.kr.ua/>
2. <http://dspace.kntu.kr.ua/>

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри машинобудування, мехатроніки і робототехніки, Протокол № 1 від «15» серпня 2022 р.