



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра машинобудування, мехатроніки і
робототехніки



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	ПРОЕКТУВАННЯ РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТА
Викладач	Олександр ЛИСЕНКО, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри машинобудування, мехатроніки і робототехніки
Контактний телефон	Службовий: (0522)390-558 – робочі дні з 8 ³⁰ до 14 ²⁰ Мобільні телефони / Viber / надано у описі курсу «Проектування різального інструмента» на сервері дистанційної освіти ЦНТУ. – URL: http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1039
E-mail	Ac74@i.ua
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 7, годин – 210, у т.ч. лекції – 56 годин, лабораторні роботи – 28 годин, самостійна робота – 126 години. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська Рік викладання: 2022-2023 навчальний рік
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі http://moodle.kntu.kr.ua ; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber за домовленістю.
Пререквізити	Дисципліна викладається на базі знань з дисципліни професійної підготовки «Технологічні основи машинобудування»

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Виробництво різального інструмента» є ознайомлення майбутніх фахівців з основними положеннями проектування різального інструменту, забезпечення його працездатності в процесі експлуатації, а також із системами автоматизованого проектування різальних інструментів.

Завдання вивчення дисципліни:

– засвоєння здобувачами методики проектування інструментів та правил їх вибору із стандартних рядів;

- набуття навичок визначення типової конструкції різального інструмента;
- набуття навичок графічного та аналітичного визначення профілю різальної кромки стандартного різального інструмента;
- набуття навичок проектування конструкції стандартного різального інструмента за існуючими методиками;
- набуття навичок розрахунку складових різального інструмента на міцність;
- ознайомлення з особливостями конструкцій та застосування різального та допоміжного інструмента в автоматизованому виробництві.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основні досягнення у галузі інструментального виробництва;
- матеріали, які застосовуються при виготовленні окремих частин різального інструмента, їх склад і систему позначення, характеристики та галузь застосування;
- існуючі методики проектування та профілювання існуючого різального інструмента;
- галузь застосування та характеристики конкретного різального інструмента;
- номенклатуру та конструкцію, різального та допоміжного інструмента, який застосовується в автоматизованому виробництві.

вміти:

- користуватись довідковою літературою та комп'ютерними засобами інформації;
- за існуючими методиками та алгоритмами, виконати профілювання різального інструмента для обробки конкретної деталі;
- виконувати необхідні розрахунки конструкції різального інструмента та розробляти робочі креслення різального інструмента, який проектується.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
- вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

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. Базові засади проектування конструкцій інструментів

Тема 1. Вступ. Стан та напрями розвитку інструменту

Тема 2. Інструментальні матеріали

Тема 3. Загальні конструктивні елементи різальних інструментів та методи закріплення їх у верстаті

Тема 4. Різці загального призначення та збірної конструкції

Тема 5. Особливості конструкції та проектування різців для важких верстатів

Тема 6. Фасонні різці. Проектування фасонних різців

Тема 7. Інструменти для обробки отворів

Тема 8. Протяжки

Змістовий модуль 2. Особливості проектування складних конструкцій інструментів

Тема 9. Проектування протяжок

Тема 10. Фрези

Тема 11. Інструменти для утворення різьби

Тема 12. Зуборізні інструменти

Тема 13. Зуборізний обкатний інструмент

Тема 14. Проектування черв'ячних фрез

Тема 15. Інструменти для обробки центрів та верстатів з ЧПК

Тема 16. Шліфувальний інструмент

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Рейтинг здобувача вищої освіти 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 здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, лабораторних та практичних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

1. Грановский Г.И., Панченко К.П. Фасонные резцы. М.: Машиностроение, 1975. – 304 с.

2. Инструменты из сверхтвердых материалов. Под ред. Новикова Н.В. Киев, 2001.– 258 с.
3. Лезвийный инструмент из сверхтвердых материалов: Справочник / Н.П. Винников, А.И. Грабченко, Э.И. Гриценко и др. - К.: Техніка, 1988 - 118 с.
4. Metallorезущие инструменты / Г.И. Сахаров, О.Б. Арбузов, Ю.Л. Боровой и др. М.: Машиностроение, 1989. – 328 с.
5. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту. Изд. 3-е, перераб. и доп., М.: Машиностроение, 1977. – 288 с.
6. Протяжки для обработки отверстий / Д.К. Маргулис, М.М. Тверской, В.Н. Ашихмин и др. – М.: Машиностроение, 1986. – 232 с.
7. Расчет зуборезных долбяков для эвольвентных колес, Методические указания к курсовому и дипломному проектированию / Сост. В.С. Надеин, В.Н. Бабич. – Кировоград: КИСХМ, 1989. – 24 с.
8. Расчет фасонных резцов. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию / Сост. В.С. Надеин. – Кировоград: КИСХМ, 1989. – 20 с.
9. Расчет червячных фрез для эвольвентных колес. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию / Сост. В.С. Надеин, В.Н. Бабич. – Кировоград: КИСХМ, 1989. – 23 с.
10. Режущий инструмент. Лабораторный практикум. Н.Н. Щегольков, Г.Н. Сахаров, О.Б. Арбузов и др.; Под общ. ред. Н.Н. Щеголькова. М.: Машиностроение, 1985. – 168 с.
11. Різальний інструмент та інструментальне забезпечення. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт / Укл. В.С. Надеїн, О.В. Чернявський. – Кировоград: КНТУ, 2004. – 68 с.
12. Родин П.Р. Metallorезущие инструменты.– К.: Вища школа, 1986.– 656 с.
13. Родин П.Р. Metallorезущие инструменты: Учебник для ВУЗов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Киев: Вища школа, 1979. – 432 с.
14. Родін П.Р., Бугай Ю.М., Равська Н.С. Солодкий В.І. Металорізальні інструмента, Частина 2.– Київ, 1993.– 178 с.
15. Родін П.Р., Бугай Ю.М., Равська Н.С. Солодкий В.І.. Металорізальні інструмента, Частина 1.– Київ, 1992.– 226 с.
16. Родін П.Р., Равська Н.С., Ковальова Л.І., Родін Р.П. Різальний інструмент у прикладах і задачах.– Київ, “Вища школа”, 1994.– 294 с.
17. Руководство по курсовому проектированию металлорезущих инструментов / Г.Н. Кирсанов, О.Б. Арбузов, Ю.Л. Боровой и др.; Под общ. ред. Г.Н. Кирсанова. – М.: Машиностроение. 1986. – 288 с.
18. Семенченко И.И., Матюшин В.М., Сахаров Г.И. Проектирование металлорезущих инструментов. М.: Машиностроение, 1963. – 952 с.
19. Справочник инструментальщика / И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; Под общ. ред. И.А. Ординарцева. – Л.: Машиностроение. 1987. – 846 с.

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