



СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Програмування мехатронних та
роботехнічних систем (САМ)»

| | |
|--|---|
| <p>Ступінь вищої освіти Рівень вищої освіти Галузь знань Спеціальність</p> | <p>Бакалавр Перший (бакалаврський) 13 – Механічна інженерія 131 «Прикладна механіка»</p> |
| <p>Освітньо-професійна програма (ОПП) Статус дисципліни</p> | <p>Прикладна механіка Обов'язкова</p> |
| <p>Курс та семестр, на якому викладається дисципліна (очна/заочна) Обсяг дисципліни, семестровий контроль</p> | <p>4 курс, 7 семестр (денна, заочна) Кредитів – 5. Загальна кількість годин –150 годин, з них: лекційні – 36 денна (4 заочна) год., лабораторні – 18 (2) год., практичні – 36 (6) год., самостійна робота – 60 (138) год. (опрацювання теоретичних розділів, які не викладаються на лекціях). Семестровий контроль - екзамен</p> |
| <p>Мова викладання</p> | <p>Українська</p> |
| <p>Кафедра, що забезпечує викладання Пререквізити (попередні дисципліни, необхідні для опанування дисципліни) Пореквізити (дисципліни, в яких будуть використовуватися знання, отримані під час вивчення курсу) Мета навчальної дисципліни</p> | <p>Прикладної механіки Вища математика, фізика; нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, Теорія механізмів і машин; Деталі машин Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи Формування компетентностей та ознайомлення з існуючими мехатронними системами та роботами, робототехнічними комплексами та управління ними; набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок для проведення аналізу кінематики, динаміки, синтезу механізмів роботів з урахуванням оптимізації алгоритмів їх управління.</p> |
| <p>Зміст дисципліни</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація систем числового програмного керування 2. Прямокутна система координат. Полярна система координат. Додаткові поворотні осі координат. Координатна система заготовки 3. Рекомендації щодо визначення систем координат заготовки при фрезерній та токарній обробці 4. Положення і позначення координатних осей у верстатах з ЧПК 5. Способи відліку переміщень у верстатах з ЧПК 6. Типи систем координат за призначенням з ЧПК 7. Призначення нульових и початкових точок верстата з ЧПК 8. Установка нульової точки заготовки на токарному верстаті з ЧПК 9. Установка нульової точки заготовки на фрезерному верстаті з ЧПК 10. Траєкторія рухів інструментів |

| | |
|--|--|
| <p>Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові компетенції)</p> | <p>11. Програмування обробки на верстатах з ЧПК. Складові елементи та структура керуючої програми. Модальні та немодальні коди. Базові G-коди та M-коди</p> <p>12. Параметричне програмування</p> <p>ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗК-2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК-3 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>ЗК-4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК11. Здатність до застосування робототехнічних комплексів в технологічних системах автоматизованого машинобудування</p> <p>ФК 12. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів</p> <p>Лекції, практичні та лабораторні заняття</p> |
| <p>Форми проведення занять</p> | <p>Лекції, практичні та лабораторні заняття</p> |
| <p>Дні занять</p> | <p>За розкладом</p> |
| <p>Дні консультацій Програмні результати навчання</p> | <p>За розкладом</p> <p>РН6. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;</p> <p>РН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;</p> <p>РН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики;</p> <p>РН12. Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE);</p> <p>РН14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;</p> <p>РН17. Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування</p> <p>РН18. Розробляти керуючі програми для верстатів з ЧПК для обробки складних поверхонь заготовок деталей машин і засобів механізації і автоматизації технологічних процесів</p> |

1. Політика щодо академічної доброчесності.

Дотримання академічної доброчесності є одним із основних завдань Стратегії розвитку ЕТІ та є складовою системи внутрішнього забезпечення якості освіти в ЕТІ <https://eti.edu.ua/zahalna-informatsiia/tsentr-menedzhmentu-ta-monitorynhu-iaкости-osvity/systema-zabezpechennia-iaкости-vyshchoi-osvity>

Політику, стандарти і процедури дотримання акад. доброчесності в ЕТІ зафіксовано в документах: «Положення про академічну доброчесність в ЕТІ» <https://eti.edu.ua/images/files/PPAD.pdf> , «Про порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат»

https://eti.edu.ua/images/files/akadem_dobrochest/1_3.pdf

В Інституті діє Комісія з етики та управління конфліктами https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Polojenna_pro_etuku.pdf яка має право отримувати і розглядати заяви щодо порушення академічної етики і надавати пропозиції щодо накладання відповідних санкцій.

2. Політика щодо дедлайнів та перескладання: Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання заліку чи модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини, відрядження), що підтверджуються документально, студентам можуть бути визначені індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів, про що видається наказ по Інституту.

3. Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

4. Розподіл балів, які отримують студенти денної форми навчання:

| Поточне оцінювання та самостійна робота | | | | | | | | ІСПИТ | Разом |
|---|------|------|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|
| T1-2 | T3-4 | T5-6 | КМР | T7-8 | T9-10 | T11-12 | КМР | | |
| 5 | 5 | 5 | 15 | 5 | 5 | 5 | 15 | 40 | 100 |
| 15 | | | 15 | 15 | | | 15 | 40 | 100 |

Розподіл балів, які отримують студенти заочної форми навчання:

| Поточне оцінювання та самостійна робота | | Іспит | Разом |
|---|----------------------------|-------|-------|
| Виконання контрольної роботи | Виконання практичних робіт | | |
| 50 | 10 | 40 | 100 |

Об'єктивність оцінювання забезпечується визначеністю критеріїв та регламентацією дій усіх суб'єктів освітнього процесу, викладених у Положенні про організацію освітнього процесу <https://eti.edu.ua/images/2022/state-of.pdf>, Кодексі етики та ділової поведінки https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Kodeks_etuku_new.pdf, Положенні про академічну доброчесність <https://eti.edu.ua/images/files/PPAD.pdf>

5. Політика щодо оскарження оцінювання. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначено у Положенні про організацію освітнього процесу в ЕТІ <https://eti.edu.ua/images/2022/state-of.pdf> відповідно до якого студент має право на апеляцію результатів підсумкового контролю.

6. Політика щодо пропусків занять: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням деканату. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, рекомендованої літератури, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.

Додаткова інформація