



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Сучасні наукові школи кафедри

Шифр та назва спеціальності

131-Прикладна механіка

Інститут

ННІ Механічної інженерії та транспорту

Освітня програма

Прикладна механіка

Кафедра

Технології машинобудування та металорізальних верстатів (146)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Наукова підготовка

Семестр

11

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Пермяков Олександр Анатолійович

perm_a@i.ua, Oleksandr.Permiakov@khpi.edu.ua

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Технологія машинобудування та металорізальні верстати» НТУ ХПІ.

Досвід роботи – 35 років. Автор понад 120 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: "Основи технологічного прогнозування", «Мехатроніка та компнетика технологічного обладнання», «Сучасні наукові школи кафедри»
[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на оволодіння теоретичних основ та систематизованих знань з наукових напрямків роботи кафедри.

Розглянуто ретроспективу та сьогодення розвитку наукових шкіл кафедри.

Мета та цілі дисципліни

Виробити у студента теоретичні уявлення та практичні навички майбутньої діяльності пов'язаної із науковою роботою за одним із напрямків кафедри.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.

ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ФК4. Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.
ФК5. Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.
ФК7. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів
ФК8. Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.
ФК10. Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.

Результати навчання

РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.
РН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.
РН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.
РН10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.
РН11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 86 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Сучасні технології в прикладній механіці», «Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення», «Основи наукових досліджень», «Робочі процеси сучасних виробництв».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться в інтерактивній формі з використанням мультимедійних технологій. Навчальні матеріали доступні студентам через корпоративну пошту викладача, а також через репозитарій бібліотеки.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ

Кафедра ТММВ, історія та сучасність.

Тема 2. Наукові школи кафедри ТММВ

Науковий напрям проектування, виготовлення та використання високопродуктивних агрегованих технологічних систем механообробки.

Науковий напрямок з дослідження технологічних аспектів процесів шліфування та верстатного устаткування для їх виконання.

Науковий напрям проектування високоефективних технологічних процесів та організаційно-технологічної підготовки машинобудівних виробництв.

Тема 3. Основні напрямки наукової роботи кафедри

- Високоефективна технологія застосування змашувально-охолоджуючих технологічних засобів при абразивній обробці (керівник д.т.н. М.С.Степанов);
- Іноваційні технології високопродуктивної обробки циліндричних загартованих зубчастих коліс та рейок лезовим інструментом (керівник д.т.н. О.О.Клочко);
- Методологія технологічного проектування процесів відновлення деталей та реверсивний інжиніринг (керівник д.т.н. О.А.Пермяков);
- Проектування, оптимізація та дослідження типових та спеціалізованих компоновок металорізальних верстатів, що створюються за агрегатно-модульним принципом (керівники к.т.н. І.Е.Яковенко, к.т.н. О.В.Котляр);
- Створення та впровадження інноваційних технологій виготовлення крупногабаритних редукторів важкого машинобудування (керівники д.т.н. О.О.Клочко, д.т.н. О.А.Пермяков);
- Технологічне забезпечення, моделювання та оптимізація механічної обробки полімерних композиційних матеріалів (керівник д.т.н. Г.Л.Хавін);
- Технологічне забезпечення точності сполучення крупногабаритних евольвентних шліцьових з'єднань при обробці деталей методом обкату (керівники д.т.н. О.О.Клочко, д.т.н. О.А.Пермяков);
- Технологічні основи проектування та компонетика металорізальних верстатів та систем агрегатно-модульної конструкції (керівник д.т.н. О.А.Пермяков);
- Технологія ремонту та відновлення великомодульних загартованих зубчастих коліс з використанням високошвидкісної лезової обробки (керівники д.т.н. М.І.Гасанов, д.т.н. О.О.Клочко);
- Фізико-технічні і механічні методи обробки матеріалів. Фізика поверхонь. Математичне моделювання та експериментальне дослідження швидкоплинних лазерних, ударних, мікрохвильових та аеродинамічних процесів (керівники д.т.н. С.С.Добротворський, к.т.н. Є.В.Басова).

Теми практичних занять

Теми лабораторних робіт

Проектування, оптимізація та дослідження типових та спеціалізованих компоновок металорізальних верстатів.

Аналіз компоновок сучасних металорізальних верстатів та систем агрегатно-модульної конструкції.

Реверсивний інжиніринг та адитивні технології виготовлення виробів машинобудування.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання з аналізу сучасного стану розробок наукового напрямку кафедри. Всі результати індивідуальних розробок оформлюється у письмовий звіт (реферат). Здобувачам освіти також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

«Основна література»:

Основи наукових досліджень. Моделювання процесів обробки металів різанням: навчальний посібник для студентів спеціальності 131 – Прикладна механіка /І.Е. Яковенко, О.А. Пермяков, Ю.В. Петраков, О.І. Драчев - Харків: НТУ «ХПІ», 2021. – 145 с.

Технологічне прогнозування. Вступний курс: навчальний посібник для студентів спеціальності 131 – Прикладна механіка та 133 – Галузеве машинобудування /О.А.Пермяков, І.Е.Яковенко – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 178 с.

Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник для студентів спеціальностей 131 – Прикладна механіка, 133 –Галузеве машинобудування /І.Е. Яковенко, О.А. Пермяков, А.В. Фесенко – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 421с.

«Додаткова література»:

Гнучкі виробничі системи: навчальний посібник для студентів напрямку 131 Прикладна механіка – 2-е вид. перероблене та доповнене /І.Е. Яковенко, О. А. Пермяков, О. М. Шелковой - Харків: «Діса плюс», 2021. – 284 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Опис структури підсумкової оцінки, обов'язкових завдань та процедури нарахування балів, особливо звертаючи увагу на самостійну роботу та індивідуальні завдання.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено




Завідувач кафедри
Олександр ПЕРМЯКОВ

Гарант ОП
Геннадій ХАВІН