



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Наукові дослідження в галузі

Шифр та назва спеціальності

131 Прикладна механіка

Інститут

Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту (МІТ)

Освітня програма

01 Прикладна механіка)

Кафедра

«Інтегровані технології машинобудування» ім. М. Ф. Семка

Рівень освіти

Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти

Тип дисципліни

Наукова підготовка

Семестр

3-й семестр другого (магістерського) рівня навчання

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Федорович Володимир Олексійович

Volodymyr.Fedorovych@khp.edu.ua

Доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка НТУ «ХПІ».

Досвід роботи – 45 років. Автор понад 500 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: "Аудит систем якості", "Маркетинг та моніторинг якості", "Сучасні наукові школи кафедри", «Наукові дослідження в машинобудуванні», «Метрологія, стандартизація та сертифікація», «Сертифікація продукції та послуг», «Метрологічне забезпечення якості», «Сучасні напрямки і методологія наукових досліджень інструмента і процесів обробки»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Формування обсягу знань в галузі методології маркетингу та моніторингу якості, дати студентам знання по загальних принципах і методології маркетингу та моніторингу якості в галузі

Мета та цілі дисципліни

Цілі курсу – формування обсягу знань в галузі методології наукових досліджень, вивчення методики наукового дослідження. дати студентам знання по загальних принципах і методології наукових досліджень в галузі.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК5. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК10. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК2. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.

ФК3. Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.

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.

ФК6. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.

Результати навчання

РН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.

РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.

РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.

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.

РН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.

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.

РН11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

РН17. Продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.

РН18. Продемонструвати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу, знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Робочі процеси сучасних технологічних систем	Дипломна робота
Комп'ютерне та імітаційне моделювання	
Високі технології в машинобудуванні	

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Навчання теоретичним основам курсу проходить у формі «лекція – візуалізація» з використанням мультимедійних технологій;

Навчання практичним основам курсу проходить у формі індивідуальної роботи або роботи невеликими групами з наступним обговоренням результатів;

Самостійна робота студентів проходить в віртуальній середі (методичне забезпечення самостійної роботи), яке дозволяє студентам опрацювати як теоретичні, так і практичні питання курсу і виконувати самоконтроль освоєння дисципліни;

Консультування самостійної роботи студентів з використанням комп'ютерних технологій;

Тестування проходить як при поточному контролю успішності, так і при проміжному атестуванні студентів в інтерактивній формі.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Вступ

Тема 1. Природа наукового знання. Наука як специфічна форма суспільної діяльності. Ціль науки. Наука як процес пізнання. Наука як соціальний інститут. Наука і суспільство. Наука як система і система наук. Особливості сучасної науки. Структура наукового знання. Характер наукового знання і його функції. Емпіричний і теоретичний рівні знання. Філософські підстави науки. Взаємозв'язок різних рівнів знання. Структура наукової дисципліни. Наукові революції, парадигми і наукові співтовариства. Фальсифіцируемість як критерій науковості. Дослідницькі програми і їхня методологія.

Тема 2. Методологічні основи дослідження. Формальна логіка як метод мислення. Поняття як вихідна і кінцева форма логічного мислення. Судження як основна форма логічного мислення. Умовивід як форма одержання вивідного знання. Закони формальної логіки. Закон тотожності. Закон протиріччя. Закон виключення третього. Закон достатньої підстави. Діалектика. Основні закони мислення в діалектичній логіці. Доказ. Склад і структура доказу. Спростування і його структура. Логічні помилки. Форми теоретичного мислення. Основні принципи методології. Емпірично-теоретичні методи. Логіко-теоретичні методи.

Тема 3. Аналіз задач і синтез науково-технічних рішень при проектуванні виробів

Тема 4. Організаційні і методичні основи дослідження

Тема 5. Методи експериментальних досліджень. Методологія експерименту. Методи експериментальних досліджень. Методологія експерименту. Розробка плану-програми експерименту. Методи доборові емпіричних формул. Кореляційний аналіз. Перевірка адекватності теоретичних залежностей експериментом.

Тема 6. Поняття, класифікаційні рівні й основні принципи методології наукового пізнання

Тема 7. Методи наукового дослідження

Тема 8 Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Тема 9. Курсова, дипломна, магістерська роботи як кваліфікаційне дослідження

Тема 10. Підготовка до написання дисертації та накопичення наукової інформації

Тема 11. Вимоги до змісту і структури дисертації

Тема 12. Вимоги до автореферату дисертації

Теми практичних занять

Теми лабораторних робіт

Тема 1. ЛБ 1. Дослідження 3D напружено-деформованого стану зони різання. Методика визначення продуктивності при абразивному опрацюванні. Методика вивчення параметрів 3D топографії РПК і ОМ за допомогою (шляхом) лазерного сканування. Методика визначення фактичної площі контакту в системі "ОМ-РПК"

Тема 2 ЛБ 2 Методика комп'ютерного цветометрического визначення параметрів робочої поверхні кола (РПК) і дефектів і структури на обробленій поверхні

Тема 3. ЛБ 3. Обробка даних науково-педагогічних досліджень

Тема 4. ЛБ 4 Написання й оформлення наукових праць

Самостійна робота

Самостійна робота студентів проходить у віртуальному середовищі (методичне забезпечення самостійної роботи, у тому числі науково-методичні розробки з дисципліни на сайті кафедри, в електронному фонді репозитарію НТУ «ХПІ»), що дозволяє студентам опрацьовувати як теоретичні, так і практичні питання курсу і виконувати самоконтроль освоєння дисципліни. Індивідуальне завдання – РГЗ передбачає розв'язання конкретної практичної навчальної задачі з використанням засвоєного під час лекцій та самостійно вивченого теоретичного матеріалу; видається студентам в терміни, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, і виконується ними самостійно при консультуванні з викладачем
РГЗ -Розрахункове завдання «Аналіз технологічності складання в програмному пакеті DFA EXPERT»

Література та навчальні матеріали

1.Федорович В.О. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ з дисципліни «Сучасні наукові школи кафедри»

<http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/>

2.Федорович В.О. . ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ з дисципліни «Сучасні наукові школи кафедри» <http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/>

3.Федорович В.О. ПИТАННЯ (ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ) ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІД-СУМКОВОГО КОНТРОЛЮ з дисципліни «Сучасні наукові школи кафедри»

<http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/>

4.Федорович В.О. . ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ з дисципліни «Сучасні наукові школи кафедри» <http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (20%) та поточного оцінювання (80%).

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

14.08.2023

Завідувач кафедри
Олександр ШЕЛКОВИЙ

Дата погодження, підпис

14.08.2023

Гарант ОП
Геннадій ХАВІН

Дата погодження, підпис