



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Основи наукових досліджень

Шифр та назва спеціальності
131 – Прикладна механіка

Інститут
ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма
Прикладна механіка

Кафедра
Зварювання (145)

Рівень освіти
Магістр 1,4 р.

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), СП5

Семестр

Мова викладання
Українська

2

Викладачі, розробники



Дмитрик Віталій Володимирович

Vitalii.Dmytryk@khpi.edu.ua

Доктор технічних наук, професор, професор кафедри зварювання НТУ "ХПІ"

Досвід роботи - понад 40 років. Автор та співавтор понад 250 наукових та методичних публікацій, а також 30 патентів і свідоцтв на винаходи. H-INDEKX-4.

Курси: "Зварювання спеціальних матеріалів", "Зварювання спеціальних сталей і кольорових металів", "Вступ до фаху", "Експериментальні методи у зварюванні", "Теорія конструкційних матеріалів".

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс "Основи наукових досліджень" розвиває знання стосовно виконання наукових досліджень. В процесі навчання студенти дізнаються як організуються, плануються і проводяться наукові дослідження для отримання нових важливих для підприємств результатів. Такі результати сприяють досягненню стратегічних цілей підприємств, забезпечують якість їх продукції, підвищують рівень конкурентоздатності продукції, а також загальне функціонування виробництва.

Метацалі дисципліни

Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками в сфері наукових досліджень. Формування розуміння теоретичних принципів, сучасних концепцій, особливостей та апрактичних методів проведення наукових досліджень, вдосконалення операційних стратегій, використання засобів наукових досліджень як основи досягнення цілей ефективного функціонування сучасних виробництв.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

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.

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 та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

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.

РН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.

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

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

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.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Попередні дисципліни: Вступ до фаху, Металографія зварних з'єднань, Теорія процесів зварювання, Технологія та устаткування зварювання тиском, Технологія та устаткування зварювання плавленням.

Наступні дисципліни: Модернізація зварювальних цехів, Зварювання спеціальних сталей і кольорових сплавів, Інженерія поверхні, Дипломна робота.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням інформації стосовно постановки наукових досліджень у провідних вишах України і ЄС. Використовуються відомі особливості організації проведення наукових досліджень, а також відповідні інформаційні технології. Навчальні матеріали доступні студентам через OneNote Class Notebook.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ. Наука та її роль у розвитку суспільства.
Базові поняття. Економічний стан в науці.

Тема 2. Основні схеми фінансування науки.
Пріоритети наукових досліджень.
Тема 3. Організація наукових досліджень.
Ефективність наукових досліджень. Етапи наукових досліджень.
Тема 4. Методологія наукових досліджень.
Впровадження наукових досліджень у виробництво.
Тема 5. Вибір напрямку наукових досліджень.
Аналіз і обґрунтування теми наукових досліджень.
Тема 6. Визначення об'єкта і предмета досліджень.
Тема 7. Постановка мети і конкретних задач дослідження.
Тема 8. Вибір методів і методик проведення досліджень.
Тема 9. Аналіз теоретико-експериментальних досліджень, обробка і оцінка отриманих результатів, формування висновків.
Тема 10. Наукова інформація та її джерела.
Робота з джерелами інформації.
Тема 11. Загальні вимоги до організації патентних досліджень.
Оформлення патенту на винахід.
Тема 12. Організація науково-дослідної роботи студентів.
Написання, оформлення і захист наукових праць студентів.

Теми практичних занять

1. Наука та її роль у розвитку суспільства.
2. Основні схеми фінансування науки.
3. Організація наукових досліджень.
4. Методологія наукових досліджень.
5. Вибір напрямку наукових досліджень.
6. Визначення об'єкта і предмета досліджень.
7. Постановка мети і конкретних задач дослідження.
8. Вибір методів і методик проведення досліджень.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи навчальним планом не передбачені

Самостійна робота

Студенти отримують розрахункове завдання, яке передбачено планом, спосіб його перевірки та оцінки аналогічно існуючим нормативам. Студенти також мають самостійну роботу.

Література та навчальні матеріали

1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посібник, - Київ: Видавництво "Центр учбової літератури", 2007. - 295 с.
2. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: навч. посібник, - Київ: Видавничий дім "Слово", 2014. - 240 с.
3. Марцин В.С. Основи наукових досліджень: навч. посібник, - Львів: Ромус-Поліграф, 2002. - 128 с.
4. Сіденко В.М., Грушко І.М. Основи наукових досліджень. - Харків: Вища школа. Видавництво при Харківському університеті, 1990. - 224 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (60%) та поточного оцінювання (40%).

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії) та усна доповідь.
Поточне оцінювання: 1 онлайнтест (по 20%).

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	F

Шкала оцінювання

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

15.08. 2023

Дата погодження, підпис



Завідувач кафедри
Сергій ЛУЗАН

15.08. 2023

Дата погодження, підпис



Гарант ОП
Геннадій ХАВІН