

Силабус курсу:

НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В МЕХАНІЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ



Ступінь вищої освіти:	магістр
Спеціальність:	131 «Прикладна механіка»; 133 «Галузеве машинобудування»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	5,0
Мова викладання:	українська
Вид семестрового контролю:	залік

Автор курсу та лектор:

к.т.н., доц., Ніколаєнко Анна Павлівна

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

доцент кафедри машинобудування та прикладної механіки

посада

apnikolaienko@snu.edu.ua

електронна адреса

+38 (050) 687-81-65

телефон

Viber, WhatsApp,

Telegram

месенджер

203 ЛК,

за розкладом

консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Формування у майбутніх магістрів комплексного уявлення про: специфіку науково-дослідної роботи; отримання знань і навичок постановки й розв'язання прикладних науково-дослідних завдань в механічній інженерії; опанування методами та оцінкою результатів досліджень, в найбільшій мірі відповідним предмету досліджень; набуття вмінь і навичок самостійної науково-дослідної діяльності; оформлення та представлення результатів виконаної науково-дослідної роботи.

Результати навчання:

Знати: сутності наукового дослідження; методи аналізу літературних та інших інформаційних джерел; способи подання наукової інформації; методи отримання вихідних даних у науковому дослідженні та спостереження експерименту; методи логічної та математичної обробки даних; методи регенерування нових ідей.

Вміти: користуватися сучасними джерелами наукової інформації; ставити мету, визначати завдання і гіпотезу досліджень; розробляти методики постановки і проведення експериментальних досліджень функціональних і вихідних характеристик процесів обробки; обробляти отримані дані за допомогою статистичних прийомів, оформляти роботу згідно вимог, що пред'являються, готувати доповіді, тези та матеріали

наукових статей; переводити наукові знання у площину практичного використання.

Мати уявлення: про види наукових досліджень; організаційну структуру науки; особливості організації науково-дослідницької діяльності; загальну методологію наукової творчості.

Передумови до початку вивчення:

Вивчення курсу базується на знаннях отриманих студентами при освоєнні навчальних програм освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр та магістр: «Теорія різання та різальний інструмент», «Технологія машинобудування», «Інтегровані технології машинобудування», «Методологія та організація наукових досліджень», «Методи оптимізації технологічних систем».

Мета курсу (набуті компетентності)

«Науково-дослідна робота в механічній інженерії» – дисципліна, що входить до вибіркової освітньої компоненти підготовки магістрів за спеціальностями 131 «Прикладна механіка» та 133 «Галузеве машинобудування». Вивчення курсу має на меті надати здобувачами вищої освіти знання з необхідні для проведення як самостійної науково-дослідної роботи, результатом якої є написання та захист кваліфікаційної магістерської роботи, так й науково-дослідної роботи в складі наукового колективу.

Засвоївши програму курсу «Науково-дослідна робота в механічній інженерії» студенти набудуть наступних компетентностей:

- здатності організовувати моніторинг в механічній інженерії та аналізувати його результати, складати короткострокові та довгострокові прогнози розвитку ситуації;
- здатності до аналізу результатів наукових досліджень і застосування їх при вирішенні конкретних освітніх і дослідницьких завдань;
- здатність застосовувати сучасні методи дослідження, оцінювати та представляти результати виконаної роботи;
- здатності розуміти та вирішувати перспективні завдання сучасного машинобудівного виробництва, які спрямовані на задоволення потреб споживачів;

Структура курсу

№ з/п	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1	Наукова діяльність магістрантів у вищих навчальних закладах	денна 4/0/0 заочна 1/0/1	Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі. Напрями здійснення науково-дослідницької діяльності студентів вищого навчального закладу. Вибір теми та реалізація наукового дослідження, оцінки перспективності теми.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час практичних занять (усно). Тести.
2	Зібрання, обробка та аналіз матеріалів дослідження	денна 8/0/2 заочна 1/0/1	Робота з емпіричними та науково-теоретичними даними. Система джерел наукової інформації: бібліотечні фонди, архівні фонди. Робота з науковими джерелами, періодичними виданнями. Складання власної картотеки наукових джерел. Проведення аналітичної роботи в науково-дослідному процесі.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час практичних занять (усно). Тести.

№ з/п	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
3	Зміст і етапи магістерської роботи	денна 8/0/6 заочна 0/0/0	Етапи наукових досліджень. Наукова проблема. Вибір і постановка наукової проблеми. Вибір теми і типу досліджень. Визначення гіпотез, мети і завдання дослідження. Уточнення наукової проблеми і складання початкового плану наукової роботи. Програма дослідження. Збір наукової інформації. Вивчення літератури і накопичення матеріалів з вибраної теми. Оформлення бібліографічного апарату. Джерела наукової інформації. Виконання досліджень з використанням теоретичних і емпіричних методів. Науковий експеримент. Доведення гіпотез. Формулювання висновків та рекомендацій. Методи планування і побудова експерименту. Контроль експерименту. Інтерпретація результатів експерименту. Узагальнення результатів досліджень.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час практичних занять (усно). Тести.
4	Оформлення і захист магістерської роботи	денна 8/0/6 заочна 0/0/0	Статистичний аналіз результатів експерименту. Визначення похибок експерименту. Виявлення грубих помилок. Використання ПЕОМ в наукових дослідженнях. Підготовка результатів експериментальних досліджень до публікації. Оформлення статті, доповіді, тез. Депонування рукописних робіт. Особливі вимоги до оформлення матеріалів різних наукових журналів. Законодавство України про патентування. Оформлення та подача заявки на винахід, патент. Алгоритм рішення винахідницьких завдань. Оформлення результатів досліджень в вигляді наукового звіту. Структура звіту про НДР. Вимоги до його оформлення.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час практичних занять (усно). Тести.

Рекомендована література

1. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень: навч. посібник / М-во освіти і науки України під наук. ред. В.О. Дроздова. К.: Професіонал, 2007.
2. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2006. 206 с.
3. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К., 2002. 295 с.
4. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. Киев, 2004. 216 с.
5. Папковская П.Я. Методология научных исследований: Курс лекций. Минск: ООО «Информпресс», 2002. 176 с.
6. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навч. посібник. Київ; Видавничий Дім "Слово", 2003. 240 с.

7. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008:2015. Видання офіційне. чинний від 2017-01-07, вперше. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.

8. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень підручник / М-во освіти і науки України, К.: Знання, 2007.

9. Пілюшенко В.Л. та ін. Наукове дослідження: Організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів. К.: Лібра, 2004.

10. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ 8302:2015. Видання офіційне. чинний від 2016-01-07, вперше. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

11. Наринян А.Р., Поздеев В.А. Основы научных исследований: Учебное пособие: К.: Изд. Европ. Ун-та, 2002. 110 с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні на лекціях	10
Опитування під час практичних занять (усно)	10
Тести	10
Індивідуальне завдання	20
Екзамен	50
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

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
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

- Плагіат та академічна доброчесність:* Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перераховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання. Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.
- Завдання і заняття:* Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно та оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.
- Поведінка в аудиторії:* На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до розкладу, що діє та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.
- Під час занять студенти:
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
 - не заважають викладачу проводити заняття.
- Під час контролю знань студенти:
- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
 - розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
 - не заважають іншим;
 - виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.