



**Силабус навчальної дисципліни
«Присадки і добавки до мастильних матеріалів»**

**Спеціальність: 131 Прикладна механіка
Галузь знань: 13 Механічна інженерія**

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Курс	Другий
Семестр	Четвертий
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	150 / 5
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Триботехнічні властивості мастильних матеріалів різного експлуатаційного призначення; вирішення прикладних питань підвищення зносостійкості триботехнічних систем шляхом ефективного вибору мастильних матеріалів з поліфункціональними присадками та добавками; вибору застосування різних типів присадок та добавок в базову основу для технологічного обладнання; формують комплексний підхід фахівця в галузі механічна інженерія з питань підвищення ресурсу трибосистеми з позиції управління процесами самоорганізації вторинних структур за участю активних компонентів присадок та добавок.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування систематичних знань, умінь і навичок для здійснення професійно-наукової діяльності за спеціальністю з урахуванням основних положень трибології, концепції самоорганізації та зносостійкості трибосистем, структурно-енергетичної пристосованості матеріалів, положень трибохімії.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Дана дисципліна є теоретичною основою сукупності знань, що вдосконалюють і поглиблюють інженерну підготовку у фахівця галузі в області дослідження триботехнічних властивостей мастильних матеріалів з поліфункціональними присадками та добавками різного експлуатаційного призначення. Практичне застосування цієї дисципліни полягає у оволодінні методами планування та постановки експериментальних досліджень; оволодінні основними фізико-хімічними закономірностями, які протікають в фрикційному контакті; ознайомленні з класифікацією присадок та добавок; опануванні основними методами визначення триботехнічних параметрів вузла тертя, методиками розрахунково-аналітичних залежностей та регресійного аналізу масиву експериментальних даних; ознайомленні з заходами щодо вибору присадок та добавок до базової основи при копаундуванні мастильних матеріалів певного експлуатаційного призначення залежно від навантажувально-швидкісних та температурних чинників.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосування набутих знань і компетентностей надає можливість: – здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі дослідницько-інноваційної діяльності у сфері розроблення нових

	<p>та вдосконалення існуючих методів і методик трибологічних досліджень і випробувань конструкційних матеріалів різного експлуатаційного призначення;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність до аналізу та синтезу закономірностей протікання фізико-хімічних процесів в фрикційному контакті; - здатність аналізувати масиви наукових даних щодо впливу присадок та добавок на формування товщини мастильного шару, зміну реологічних характеристик мастильного матеріалу, питомої роботи тертя, антифрикційних та протизношувальних характеристик трибоконтракту, зносу та мікротвердості контактних поверхонь, режиму мащення трибосистеми; - знаходити рішення, які дозволять розв'язати поставлені прикладні завдання щодо подовження ресурсу трибосистеми при застосуванні різних типів присадок та добавок до базової основи; - демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при вимірюванні та обробці результатів досліджень, щодо впливу присадок та добавок на кінетику зміни при розрахунку товщини мастильного шару, реологічних, антифрикційних та протизношувальних характеристик мастильних матеріалів; - вміти аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення щодо вибору присадок та добавок до базової основи при копаундуванні мастильних матеріалів певного експлуатаційного призначення з метою підвищення надійності технічних систем.
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Лекцій-20 год., лабораторних-30год., самот. робота-100 год., мкр/ підсумкова семестрова контрольна робота. Складається із 1-го навчального модуля: Класифікація присадок і добавок. Антиокислювальні та антикорозійні присадки. В'язкісні та депресорні присадки. Миючо-диспергуючі присадки. Протизношувальні і протизадирні присадки. Основні характеристики твердих змащувальних матеріалів. Нанодисперсні антифрикційні та протизношувальні добавки. Металоплакуючі добавки до мастильних матеріалів. Припрацьовуючі присадки та добавки. Використання рідкокристалічних сполук в якості антифрикційних та протизношувальних присадок до мастильних матеріалів.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні.</p> <p>Методи навчання: При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.</p> <p>Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач з оцінки триботехнічних властивостей фрикційного контакту та прогнозування його надійності.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна/дистанційна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Триботехніка та основи надійності машин», «Обладнання і методи трибологічних досліджень»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>проведення науково-дослідної роботи аспірантом</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</p>	<p>http://nau.edu.ua/ua/menu/science/institutional-repository.html Навчальна та наукова література: 1. М.Ф. Дмитриченко, Р.Г. Мнацаканов, О.О. Мікосянчик Триботехніка та основи надійності машин. Навчальний посібник /</p>

	<p>Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Мікосянчик О.О. – К.: Інформавтодр, 2006. – 216 с.</p> <p>2. Трибологія: підручник / М.В. Кіндрачук, В.Ф. Лабунець, М.І. Пашечко, Є.В. Корбут – Київ, видавництво Національного авіаційного університету “НАУ-друк”.-2009.-410 с</p> <p>3. Дворук В. І., Войтов В. А. Трибофізика: підручник /В.І. Дворук, В.А. Войтов – Харків: ФЛП Томенко Ю.І., 2014. – 374 с.</p> <p>4. Лысыков Е.Н. Надмолекулярные структуры жидких смазочных сред и их влияние на износ технических систем [Монография] / Е.Н. Лысыков, В.Б. Косолапов, С.В. Воронин. – Харьков: ЭДЭНА, 2009. – 274 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Корп.2, ауд.312 «Лабораторія матеріалознавства», аудиторний фонд кафедри, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік
Кафедра	Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач	<p>ШБ викладача: Мікосянчик Оксана Олександрівна Посада: завідувач кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів Науковий ступінь: доктор технічних наук, Вчене звання: професор Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10993 Тел.: +380444975148 Е-mail: oksana.mikosianchyk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів АКФ НАУ, 1.115</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	100%
Лінк на дисципліну	http://aki.nau.edu.ua/aspirantura_phd_pmim/