

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Машинознавство, системи приводів і деталі машин

Статус дисципліни – вільного вибору аспіранта.

Викладач: Воляник О., к.т.н., завідувач кафедри механічної інженерії.

Рекомендовано – третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити, постреквізити): сучасні апарати та процеси хімічних, комп'ютерне моделювання механічних систем, інтелектуальна власність та комерціалізація наукових досліджень, інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях.

1. Анотація курсу:

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 180; з них: лекції – 12 год., практичні – 24 год., самостійна робота – 144 год., кількість кредитів ЄКТС – 6.

Мета курсу – формування сучасного світогляду про роль і місце систем приводів і деталей машин в техніці, формування умінь і навиків самостійної роботи, необхідних для використання знань про сучасної техніки при підготовці дисертаційної роботи і подальшої практичної діяльності.

Дана дисципліна складає провідну область знань, пов'язану з машинобудуванням і об'єднуючу теорію і методи: розрахунку, конструювання, випробувань, діагностики і моніторингу параметрів деталей, вузлів, механізмів і машин, в яких привід - основна структурно-функціональна складова машини, з джерелом енергії що забезпечує приведення її в рух, перетворюючи енергію і здійснюючи управління параметрами руху і регулювання процесів навантаження.

Результати навчання дисципліни:

знати: загальні принципи побудови і моделювання машин, приводів і технологічного устаткування; методи рішення не стандартних задач при розрахунках, проектуванні і моделюванні технічних систем; основи конструювання, прикладної механіки, гідравліки і системи приводів; основи інформатики, пакети прикладних програм, Автокад, SolidWorks; зміст основних машинобудівних дисциплін програм вищого освіти, теоретичних і методологічних основ проектування деталей і вузлів машин; нові освітні технології, зокрема, дистанційні;

уміти: застосовувати знання методів проектування і аналізу при оцінці нових рішень в області створення машин; використовувати методи математичного аналізу, дискретної математики теорії ймовірності і математичної статистики при рішенні технічних задач; використовувати комп'ютерні технології для побудови 3D моделей для проектування і проведення чисельних розрахунків техніко-експлуатаційних характеристик машинобудівних деталей; проводити інженерні розрахунки, при проведенні експериментальних досліджень використовувати методи багатфакторних експериментів;

здатен продемонструвати: здатність науково-обґрунтовано оцінювати нові рішення в області побудови і моделювання машин, приводів, устаткування, технічних систем і спеціалізованого машинобудівного устаткування, а також засобів технологічного оснащення виробництва; здатність використовувати інструментальні засоби (пакети прикладних програм) для вирішення прикладних інженерно-технічних завдань; здатність застосовувати нові освітні технології, включаючи системи комп'ютерного і дистанційного навчання;

володіти: загальною методологією побудови машин, методами інженерних розрахунків проектування і моделювання при створенні нових типів машин; методами комп'ютерного проектування, чисельних розрахунків технічних характеристик машин і механізмів; навиками проектування в CAD - системах, методами чисельних розрахунків і моделювання технічних завдань;

самостійно вирішувати: не типові задачі математичного фізичного, конструкторського, технологічного, електротехнічного характеру при проектуванні, виготовленні і експлуатації нової техніки; технічні задачі, методами вибору якнайкращих рішень в умовах невизначеності.

Зміст дисципліни: Тема 1. Основи проектування деталей машин. Тема 2. Різні типи передач. Тема 3. Осі, вали і підшипники. Тема 4. Муфти і з'єднання валів. Тема 5. З'єднання деталей машин. Тема 6. Механічні характеристики виконавчих механізмів машин. Тема 7. Системи електроприводів. Тема 8. Динаміка електропривода. Тема 9. Системи гідроприводів і пневмоприводів. Тема. 10 Шляхи, методи і перспективи удосконалення приводів машин.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Форми підсумкового контролю: залікн.

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, перелік питань, комплекти тестових завдань для всіх видів контролю.

Мова навчання: українська.

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне оцінювання та самостійна робота												МК	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	МК	T6	T7	T8	T9	T10	МК		
8	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	5	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Усього
Виконання практичних робіт	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	80
Модульний контроль	10					10					20
Всього з дисципліни											100

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку/	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/ зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/ зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/ зараховано	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/ незараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

3.1 Обов'язкове дотримання академічної доброчесності аспірантами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

3.2 надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно отримати мінімальну кількість балів за кожну практичну роботу, дати відповідь на модульний тест.

3.3 В разі несвоєчасного виконання робіт їх оцінка знижується (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів).

3.4 Перенесення терміну здачі робіт/перездача:

- з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність) за письмовою заявою, завіреною науковим керівником і працівниками відділу докторантури та аспірантури;
- без поважних причин оцінюється за шкалою у 75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів.

3.5 При виявленні плагіату робота аспіранта не оцінюється, а відправляється на доопрацювання.

3.6 Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн-формі за погодженням із науковим керівником.

3.7 Пропущені заняття підлягають обов'язковому відпрацюванню аспірантом у індивідуальному порядку або групою за поданою заявою.

3.8 Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн-тестування та підготовки до практичних завдань під час заняття або за вказівкою викладача.