



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра машинобудування

СИЛАБУС

освітнього компонента ВК12 навчальної дисципліни «Триботехніка»

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	13	«Механічна інженерія»
Спеціальність	133	«Галузеве машинобудування»
Освітня програма	ОПП «Будівельна техніка та автомобілі»	
Обсяг дисципліни	4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач: Бондаренко Андрій Єгорович, к.т.н., доц., завідувач кафедри машинобудування, bondarenkoae@odaba.edu.ua.

Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення загальних питань тертя, зношування й змащування спряжень машин та обладнання; придбання теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для забезпечення надійної експлуатації будівельних машин, автомобілів та технологічного обладнання, встановлення причин зношування і шляхи підвищення їх зносостійкості.

Основними задачами даної дисципліни є вивчення основних трибологічних закономірностей для вирішення конкретних конструкторських, технологічних і експлуатаційних завдань, пов'язаних з тертям, зношуванням і змащенням вузлів машин і механізмів, а також цілеспрямований вибір матеріалів з необхідними фізико-механічними властивостями з врахуванням їх умов експлуатації.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Фізика», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Деталі машин», «Основи конструкції автомобілів», «Будівельна техніка», «Надійність машин».

Диференційовані результати навчання:

знати:

- основні закони тертя та зносу матеріалів;

- закономірності взаємодії поверхонь тертя та режими мащення;
- принципи вибору матеріалів в трибосистемі з урахуванням максимального ресурсу на етапі проектування та експлуатації машин та обладнання.

вміти:

- визначати втрати на тертя, коефіцієнт тертя в реальних конструкціях трибосистем при проектуванні нових зразків техніки;
- визначати швидкість зношення та розраховувати ресурс трибосистем;
- аналізувати конструкції вузлів тертя та здійснювати вибір мастильних матеріалів для їх експлуатації;
- розробляти технологічні процеси дефектації та поточного ремонту техніки.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1.	Триботехніка та її структура	2	2	–	7
2.	Характеристика поверхні твердих тіл	2	2	–	7
3.	Фізико-хімічні властивості поверхонь тертя	2	2		
4.	Теоретичні основи тертя і зношування	2	2	–	7
5.	Особливості тертя матеріалів трибоспрямижень	2	2	–	7
6.	Види тертя	2	2	–	7
7.	Види зношування і пошкоджуваності поверхонь тертя	2	2	–	7
8.	Змащувальні матеріали	2	2	–	7
9.	Режими мащення	2	2	–	7
10.	Триботехнічні матеріали	2	2	–	7
11.	Діагностика вузлів тертя	2	2	–	6
	Всього	22	22	–	76

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо засвоєння навчальної дисципліни складає 60 та 100 балів, відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Кількість балів	
вид	кількість у семестрі	мінімальна	максимальна
Виконання індивідуального завдання (письмової контрольної роботи)	1	30	40
Практичні роботи (виконання та захист)	11	22	44
Контроль знань:			
- поточний тест-контроль	2	8	16
Всього		60	100

За результатами вивчення навчальної дисципліни в якості індивідуального завдання студенти повинні самостійно виконати **контрольну** роботу, метою якої є закріплення і систематизація знань, отриманих на лекціях та практичних заняттях, а також здобуття навичок необхідних для застосування їх в професійній діяльності. Виконання індивідуального завдання у виді письмової **контрольної роботи** є обов'язковою умовою для отримання позитивної оцінки.

Два рази на семестр проводяться експрес-контроль знань у вигляді **тестів**.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Закалов О. В. Основи тертя і зношування в машинах / О. В. Закалов, І. О. Закалов – Тернопіль : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. – 322 с.

2. Антипенко А. М. та ін. Основи трибології / А. М. Антипенко, О. М. Белас, В. А. Войтов, О. С. Вотченко – Харків : ХНТУСГ, 2008. – 342 с.

3. Тарельник В. Б. Триботехнологія деталей машин : навчальний посібник / [Тарельник В. Б., Коноплянченко Є. В., Марцинковський В. С., Антошевський Богдан]; за ред. проф. В. Б. Тарельника. - Суми: Видавництво «МакДен», 2010. - 264 с.

4. Кіндрачук М. В. Трибологія [Текст] : підручник / М. В. Кіндрачук, В. Ф. Лабунець, М. І. Пашечко, Є. В. Корбут. – К.: НАУ, 2009.

Допоміжні джерела інформації

5. Тарельник В. Б. Триботехнічне матеріалознавство та триботехнологія в задачах / В. Б. Тарельник // Суми : Університетська книга, 2014. - 192 с.

6. Дмитриченко М. Ф. Триботехніка та основи надійності машин / М. Ф. Дмитриченко, Р. Г. Мнацаканов, О. О. Мікосянчик // К.: Інформавтодор, 2006 – 216 с.