



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ДЕТАЛІ МАШИН І ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНЕ ОБЛАДНАННЯ

ID 6485

| | | | |
|--|---|--------------------------|---|
| Шифр, назва спеціальності та освітній рівень | 133 Галузеве машинобудування (бакалавр) | Назва освітньої програми | Галузеве машинобудування (2024) |
| Тип програми | Освітньо-професійна | Мова викладання | Українська |
| Факультет | Факультет інженерії машин, споруд та технологій (ФМТ) | Кафедра | Каф. технічної механіки та сільськогосподарських машин (ТХ) |

Викладач/викладачі

Хомик Надія Ігорівна, канд. техн. наук, доцент, доцент, [профіль на порталі "Науковці TNTU"](#)

Загальна інформація про дисципліну

| | |
|-------------------|---|
| Мета курсу | Фахова підготовка здобувачів освіти до самостійного розв'язування задач розрахунку, конструювання та проектування деталей та вузлів машин загального призначення та підйомно-транспортного обладнання, а також вивчення методів розрахунку і конструювання типових деталей та вузлів машин, механізмів і обладнання. |
| Формат курсу | Викладання ведеться у 4 і 5 семестрах. Загалом містить 52 годин лекцій, 34 години практичних, 16 годин лабораторних робіт. Четвертий семестр завершується заліком, п'ятий семестр завершується екзаменом. Протягом четвертого і п'ятого семестрів здобувачі освіти виконують курсовий проект з метою поглиблення і закріплення здобутих знань. |
| Компетентності ОП | <p>Загальні:</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>Фахові:</p> <p>ФК 1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК 4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК 7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>ФК 8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК 10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.</p> |
| | РН 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. |

| | |
|---|--|
| Програмні результати навчання з ОП | <p>PH 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>PH 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>PH 8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.</p> <p>PH 14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.</p> |
| Обсяг курсу | <p>Очна (денна) форма здобуття освіти:</p> <p>Кількість кредитів ECTS — 7; лекції — 52 год.; практичні заняття — 34 год.; лабораторні заняття — 16 год.; самостійна робота — 108 год.;</p> <p>Заочна форма здобуття освіти:</p> <p>Кількість кредитів ECTS — 7; лекції — 14 год.; практичні заняття — 6 год.; лабораторні заняття — 4 год.; самостійна робота — 186 год.;</p> |
| Ознаки курсу | <p>Рік навчання — 2,3; семестр — 4-5; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 4;</p> |
| Форма контролю | <p>Поточний контроль: за виконанням практичних, лабораторних робіт, модулів.</p> <p>Підсумковий контроль: залік, 4 семестр</p> <p>Підсумковий контроль: екзамен, 5 семестр</p> |
| Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення | <p>Механіка матеріалів та конструкцій. Теоретична механіка. Інженерна графіка та САД системи. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавства. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Основи наукової творчості та наукових досліджень. Сучасні методи конструювання машин.</p> |
| | <p>Мультимедійний проектор Epson EB-S6, ноутбук ASUS, екран для мультимедійних презентацій; вимірювальні інструменти; набори ключів; редуктори; набори підшипників; установка ДМ-35УАл для дослідження пасових передач (побудована кривих ковзання і коефіцієнта корисної дії передач); установка ДМ-36М для визначення критичної частоти обертання вала; установка ДМ-28М для визначення моменту тертя в підшипниках кочення; установка ДМ-40 для випробування запобіжних муфт (кулачкова, конусна, кулькова та дискова запобіжні муфти);</p> |

Матеріально-технічне
та/або інформаційне
забезпечення

установка ТММ-33М для дослідження залежностей ККД гвинтових механізмів, набір гвинтів і гайок; установка ДМ-27 для визначення коефіцієнтів тертя в різьбі і на торці гайки, набір гвинтів і гайок; установка ДМ-30М і пристосування ДМ-23М для дослідження болтового з'єднання, що працює на зсув, набір пластин і повзуни; установка ДМ-30М і пристосування ДМ-22М для дослідження затягнутого болтового з'єднання, що працює на відрив, болт у зборі зі з'єднувальними деталями, прокладки із гуми, картону, міді; установка ДМ-30М і пристосування ДМ-24М для дослідження роботоздатності клемового з'єднання, болти з гайками, комплект стрижнів; установка ДМ-30М і пристосування ДМ-26М для дослідження з'єднань з гарантованим натягом деталей типу «вал-втулка», набір втулок, набір валиків, перехідне кільце; динамометричний ключ; навчальні плакати; технічна документація; відеоматеріали.

СТРУКТУРА КУРСУ

| Лекційний курс | Годин | |
|---|-------------|-------------|
| | <u>ОФЗО</u> | <u>ЗФЗО</u> |
| <p>Тема 1. Загальні питання проектування деталей машин. Вступ, мета і завдання дисципліни, зв'язок ДМ і ПТО з іншими дисциплінами. Види виробів та їх характеристика. Матеріали, що застосовуються у машинобудуванні. Стандартизація деталей машин та її значення. Технологічність конструкцій. Надійність і довговічність деталей машин. Критерії роботоздатності і розрахунку деталей машин. Вибір допустимих напружень і запасів міцності. Етапи проектування деталей машин.</p> | 4 | 0,5 |
| <p>Тема 2. Передачі. Призначення та роль передач у машинах. Загальні кінематичні та енергетичні співвідношення для механічних передач обертового руху. Класифікація механічних передач. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей.</p> | 2 | 0,5 |
| <p>Тема 3. Фрикційні передачі. Фрикційні передачі, принцип роботи, класифікація. Розрахунок фрикційних передач з гладкими циліндричними котками. Фрикційні передачі з клиновими котками. Передачі з гладкими конічними котками. Фрикційні варіатори.</p> | 2 | - |
| <p>Тема 4. Зубчасті передачі (конічні та циліндричні). Застосування та класифікація зубчастих передач. Основні види руйнування зубів і основні форми розрахунку зубчастих передач. Прямозубі циліндричні передачі. Косозубі і шевронні циліндричні передачі. Розрахунок зубів циліндричних коліс на витривалість при згині. Розрахунок циліндричних зубчастих коліс на контактну виносливість. Послідовність проектного</p> | 6 | 1,5 |

розрахунку циліндричної зубчастої передачі. Сили в зачепленні циліндричних зубчастих передач. Конічні зубчасті передачі. Передачі з осями валів, що перехрещуються. Сили у зачепленні конічних передач. Проектування зубчастих коліс. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей.

Тема 5. Черв'ячні передачі.

Класифікація черв'ячних передач. Елементи черв'ячної передачі. Сили в черв'ячному зачепленні. Розрахунок черв'ячної пари на міцність за напруженнями згину. Розрахунок черв'ячної передачі за контактними напруженнями. Проектування черв'ячних коліс. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей.

4 0,5

Тема 6. Пасові передачі

Призначення, будова, переваги та недоліки пасових передач. Класифікація пасових передач. Матеріали для виготовлення пасових передач. Приводні паси. Способи натягання віток пасів. Критерії роботоздатності пасових передач. Напруження в пасі. Довговічність пасів. Теоретичні основи проектування пасових передач. Розрахунок плоскопасової передачі. Розрахунок клинопасової передачі. Проектування шківів. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей.

4 0,5

Тема 7. Ланцюгові передачі.

Призначення та деталі ланцюгових передач, матеріали для виготовлення. Класифікація ланцюгових передач. Передачі роликівими ланцюгами. Зірочки. Нерівномірність руху ланцюга. Критерії роботоздатності ланцюгових передач. Розрахунок ланцюгових передач. Підбір ланцюгів за стандартом. Змашування ланцюгів. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей.

4 0,5

Тема 8. Вали та осі.

Вали та осі, їх призначення, класифікація. Розрахунок валів та осей на міцність. Розрахунок валів на жорсткість. Розрахунок валів на коливання. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей.

2 0,5

Тема 9. Опори валів та осей (підшипники).

Опори валів (підшипники), їх призначення, класифікація. Опори тертя ковзання, їх переваги та недоліки, конструктивні особливості. Матеріали для виготовлення підшипників ковзання, змашувальні матеріали, види тертя. Розрахунок підшипників тертя ковзання. Підшипники кочення, їх призначення, переваги і недоліки, класифікація. Конструкція підшипників кочення,

4 0,5

їх маркування, матеріали для виготовлення. Види руйнування і критерії розрахунку підшипників кочення. П'яти, конструктивні особливості, порядок розрахунку.

Тема 10. Нероз'ємні з'єднання.

Класифікація з'єднань. Класифікація заклепкових з'єднань. Технологія отримання заклепкових з'єднань. Розрахунок заклепкових з'єднань. Класифікація і розрахунок зварних з'єднань. З'єднання електродуговим зварюванням. З'єднання встик дуговим зварюванням. Напусткові з'єднання. Таврові і кутові з'єднання. З'єднання контактним зварюванням. Точкове зварювання. Стрічкове (роликове) зварювання. Розрахунок зварних з'єднань.

2 0,5

Тема 11. Роз'ємні з'єднання.

Шпонкові з'єднання. З'єднання клиновими шпонками. Розрахунок клинкової шпонки. Розрахунок фрикційної шпонки. З'єднання призматичними шпонками. Розрахунок призматичної шпонки. З'єднання сегментними шпонками. З'єднання циліндричними шпонками (штифтами). Шліцьові (зубчасті) з'єднання. Область застосування шліцьових з'єднань. Прямобічні шліцьові з'єднання, способи центрування. Трикутні та евольвентні шліцьові з'єднання. Розрахунок шліцьових з'єднань на міцність. Профільні (безшпонкові) з'єднання, їх конструкція, область застосування та розрахунок на міцність.

2 0,5

Тема 12. Різьбові з'єднання.

Класифікація різьб. Параметри різьб. Типи гвинтів та гайок. Способи стопоріння різьбових з'єднань. Матеріали, які застосовують для виготовлення гвинтів, гайок і шайб. Класифікація різьбових з'єднань.

4 1

Теорія гвинтової пари. ККД гвинтової пари, самогальмування. З'єднання одногвинтові ненапружені і напружені. Розрахунок ненапружених одногвинтових з'єднань. Розрахунок багатогвинтових з'єднань (з'єднання групою болтів). Вибір запасу міцності і допустимих напружень.

Тема 13. Муфти.

Класифікація муфт. Муфти постійнодіючі. Муфти керовані (зчіпні). Муфти самокеровані (автоматичні).

2 1

Тема 14. Підйомно-транспортне обладнання, його деталі та вузли.

Механізація підйомно-транспортних операцій на підприємствах галузевого машинобудування. Призначення і класифікація підйомно-транспортних машин. Критерії вибору підйомно-транспортних машин. Розрахункові параметри підйомно-транспортних машин. Види, параметри, складові вантажопідйомних машин. Деталі й вузли вантажопідйомних машин.

4 2

Теми занять, короткий зміст

| | | |
|--|-----------|-----------|
| Тема 15. Механізми і пристрої підйомно-транспортного обладнання. Блоки, барабани, зірочки. Поліспасти, зупини. Гальмівні пристрої. Захватні пристрої. Механізми підйомно-транспортного обладнання. Привод вантажопідйомних машин. Загальні вимоги до розрахунку вантажопідйомних машин і механізмів. | 2 | 2 |
| Тема 16. Транспортуючі машини. Класифікація транспортуючих машин. Машини з тяговим органом і без тягового органу. Машини наземного транспорту. Конвеєри. Розрахунок кількості та продуктивності транспортуючих машин. Приводи і натяжні пристрої транспортуючих машин. Типи стрічки та роликкоопор. Розрахунок стрічкового конвеєра. Мостові крани, особливості конструкцій. | 4 | 2 |
| РАЗОМ: | 52 | 14 |

| Практичні заняття (теми) | Годин | |
|---|--------------------|--------------------|
| | <u>ОФЗО</u> | <u>ЗФЗО</u> |
| Практична робота № 1. Механічні характеристики матеріалів, допустимі напруження і методи розрахунку на міцність. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей. | 2 | - |
| Практична робота № 2. Розрахунок зубчастої циліндричної передачі. | 2 | 0,5 |
| Практична робота № 3. Конструювання зубчастих коліс. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей. | 2 | 0,5 |
| Практична робота № 4. Розрахунок ортогональної конічної зубчастої передачі. Використання комп'ютери-зованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей. | 2 | - |
| Практична робота № 5. Розрахунок черв'ячної передачі. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей. | 2 | - |
| Практична робота № 6. Розрахунок плоско- і клинопасових передач. Використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей | 2 | - |
| Практична робота № 7. Розрахунок ланцюгових передач. | 2 | - |

| | | |
|--|--------|------|
| Практична робота № 8. Розрахунок і конструювання валів. Використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей. | 2 | 1 |
| Практична робота № 9. Розрахунок і вибір підшипників. | 2 | 1 |
| Практична робота № 10. Розрахунок заклепкових і зварних з'єднань. | 2 | - |
| Практична робота № 11. Підбір шпонок. Розрахунок шліцьових з'єднань. | 2 | 0,5 |
| Практична робота № 12. Розрахунок одногвинтових з'єднань. Розрахунок з'єднання групою болтів. | 2 | 0,5 |
| Практична робота № 13. Розрахунок і конструювання муфт. | 2 | - |
| Практична робота № 14. Розрахунок вантажопідйомних машин і механізмів. | 2 | 1 |
| Практична робота № 15. Розрахунок підйомного крана. | 2 | - |
| Практична робота № 16. Вивчення конструкції та розрахунок основних параметрів стрічкових конвеєрів. | 2 | 1 |
| Практична робота № 17. Тяговий розрахунок вертикального ковшового елеватора. | 2 | - |
| | РАЗОМ: | 34 6 |

| Лабораторний практикум (теми) | Годин | |
|--|--------------|-------------|
| | ОФЗО | ЗФЗО |
| Вступне заняття. Техніка безпеки під час виконання лабораторних робіт. | | |
| Лабораторна робота № 1. Вивчення конструкцій зубчастих і черв'ячних редукторів. Використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD) для створення двомірних графічних та твердотілих моделей. | 2 | 2 |
| Лабораторна робота № 3. Конструкція і маркування підшипників кочення. | 2 | 1 |
| Лабораторна робота № 6. Випробування запобіжних муфт. | 2 | - |
| Лабораторна робота № 7. Визначення ККД гвинтових механізмів | 2 | - |
| Лабораторна робота № 8. Дослідження коефіцієнта тертя на різьбі та торці гайки. | 2 | - |
| Лабораторна робота № 9. Дослідження залежності зсуваючої сили від сили затягування. | 2 | - |

| | | |
|---|--------|------|
| Лабораторна робота № 10. Вивчення конструкції канатів. | 2 | - |
| Лабораторна робота № 11. Вивчення конструкції вантажних і тягових ланцюгів. | 2 | 1 |
| | РАЗОМ: | 16 4 |

Курсова робота/проект

| | |
|-----------------------------------|---|
| Мета виконання курсового проекту | Метою виконання курсового проекту з дисципліни «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання» є систематизація, закріплення та розширення теоретичних знань, їхнє застосування для вирішення конкретного практичного завдання відповідно до вимог формування компетентностей згідно освітньої програми «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання». |
| Завдання курсового проекту | Проектування приводу транспортуючого обладнання. |
| Структура курсового проекту | Титульний лист; завдання на курсовий проект; анотація; зміст; перелік умовних позначень; вступ; основна частина; висновки; список використаних джерел; додатки. |
| Обсяг курсового проекту | Рекомендований обсяг - 30...35 сторінок. |
| Етапи виконання | Вибір та затвердження теми курсового проекту; критичний аналіз нормативно-правової бази, спеціальної літератури з проблем, що розглядаються, пошук додаткових джерел інформації; складання плану курсового проекту; узагальнення та аналіз накопиченого матеріалу, обробка даних, обґрунтування пропозицій; написання тексту і оформлення курсового проекту; захист курсового проекту згідно з встановленим графіком. |
| Оцінювання курсового проекту | Зміст курсового проекту – 75 балів, захист курсового проекту – 25 балів. |
| Форма контролю | Захист курсового проекту передбачає: - стислу доповідь (5 хв.) магістранта, в якій необхідно відокремити мету, об'єкт, предмет дослідження та коротко висвітлити зміст одержаних результатів дослідження. Зробити акцент на висновках та рекомендаціях. Бажано, щоб доповідь здобувача освіти під час захисту супроводжувалась презентацією результатів, підготовленою за допомогою засобів «Microsoft PowerPoint»; - співбесіду і відповіді на запитання керівника та членів комісії. Курсовий проект та її захист оцінюється відповідно до вимог кредитно-модульної системи. |
| Технічне й програмне забезпечення | Технічні засоби для демонстрування результатів виконання курсового проекту (ноутбук, проектор). Паке́т програмних продуктів Microsoft Office. |

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

Опрацювання лекційного матеріалу за темою 1 – 2 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 2 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 3 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 4 – 3 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 5 – 2 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 6 – 2 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 7 – 2 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 8 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 9 – 2 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 10 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 11 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 1 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 2 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 3 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 4 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 5 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 6 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 7 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 8 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 9 – 1 год.
Підготовка до тестового опитування за 1 модулем – 9 год.
Підготовка до тестового опитування за 2 модулем – 8 год.
Етап виконання курсового проєкту - 22 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 12 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 13 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 14 – 2 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 15 – 1 год.
Опрацювання лекційного матеріалу за темою 16 – 2 год.
Підготовка до практичної роботи № 10 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 11 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 12 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 13 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 14 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 15 – 1 год.

Підготовка до практичної роботи № 16 – 1 год.
Підготовка до практичної роботи № 17 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 1 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 3 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 6 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 7 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 8 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 9 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 10 – 1 год.
Підготовка до лабораторної роботи № 11 – 1 год.
Підготовка до тестового опитування за 3 модулем – 3 год.
Підготовка до тестового опитування за 4 модулем – 3 год.
Етап виконання курсового проекту - 8 год.
Підготовка до складання екзамену – 5 год.

Інформаційні джерела для вивчення курсу

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Електронний дистанційний курс навчання (лекції, практичні, лабораторні, тестові завдання <https://dl.tntu.edu.ua> Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання ID 6485).
2. Електронний дистанційний курс навчання (лекції, практичні, лабораторні, тестові завдання <https://dl.tntu.edu.ua> Деталі машин та основи автоматизованого конструювання ID 5477).
3. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Цьонь О.П. Деталі машин: курс лекцій для студентів заочної форми навчання. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2016. 160 с.
4. Зубченко І.І. Деталі машин: конспект лекцій. Тернопіль : ТНТУ, 2000. 212 с.
5. Зубченко І.І., Семчишин С.Г., Зубченко О.І. Методичні вказівки і технічні завдання до виконання курсового проекту з курсу «Деталі машин» для студентів механічних спеціальностей всіх форм навчання. Тернопіль: ТДТУ, 2000. 75 с.
6. Гевко Р.Б., Хомик Н.І., Жаровський О.С., Довбуш Т.А. Деталі машин та основи автоматизованого конструювання: навчальний посібник до лабораторних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. 256 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Бондарев В. С. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підймальних і транспортувальних машин : Підручник / В.С. Бондарев, О.І. Дубинець, М.П. Колісник та ін. Київ : Вища школа, 2009. 734 с.
2. Деталі машин: підручник / Міняйло А.В., Тіщенко Л.М., Мазоренко Д.І. та ін. Київ : Агроосвіта, 2013. 448 с.
3. Жигулін О.А., Махмудов І.І., Жигуліна Н.О. Підйомно-транспортні машини: навчальний посібник. Ніжин, 2020. 150 с.
4. Козуб Ю.Г., Маслійов С.В. Підйомно-транспортні машини: Підручник. Старобільськ : вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2018. 277 с.
5. Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М. Деталі машин: підручник для студентів вищих навчальних закладів машинобудівного профілю Київ : Кондор, 2004. 583 с.
6. Мазоренко Д.І., Міняйло А.В. Деталі машин і основи конструювання: методичний посібник до курсового проекту. Частина І. Харків : ХДТУСГ, 1999. 300 с.
7. Мазоренко Д.І., Міняйло А.В. Деталі машин і основи конструювання: методичний посібник до курсового проекту. Частина ІІ. Харків : ХДТУСГ, 2000. 300 с.
8. Павлице В.Г. Основи конструювання та розрахунок деталей машин. Львів : в-во Львівського університету, 1993. 555 с.
9. Підйомно-транспортні машини. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт / Г.О. Іванов, Д.В. Бабенко, П.М. Полянський. Миколаїв : МНАУ, 2020. 156 с.
10. Підйомно-транспортні машини та механізми: лабораторний практикум /Л.К. Поліщук, А.В. Слабкий. Вінниця : ВНТУ, 2018. 74 с.
11. Розрахунок передач привода: методичні вказівки до виконання курсового проекту по деталях машин / Д.І. Мазоренко, А.В. Міняйло, Б.3. Овчаров, Л.М. Тіщенко. Харків : ХДТУСГ, 2004. 132 с.
12. Розрахунки і проектування деталей машин. Частина 1. Механічні передачі: навчальний посібник / Б.3. Овчаров, А.В. Міняйло, Д.І. Мазоренко, Л.М. Тіщенко. Харків : ХНТУСГ, 2006. 366 с.
13. Розрахунки і проектування деталей машин. Частина 2. Вали і опори: навчальний посібник / Б.3. Овчаров, А.В. Міняйло, Д.І. Мазоренко, Л.М.

Тіщенко. Харків : ХНТУСГ, 2008. 315 с.

14. Рудь Ю.С. Основи конструювання машин: Підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Кривий Ріг : ФОП Чернявський Д.О., 2015. 492 с.
15. Тіщенко Л.М., Білостоцький В.О. проектування вантажопідйомних машин та навантажувачів. Харків : Червяк В.Е., 2003, 406 с.
16. Цехнович Л.І. Петриненко І.П. Атлас конструкцій редукторів Київ : Вища школа, 1979. 128 с.

Допоміжна

1. Григоров А.В., Петренко Н.О. Вантажопідйомні машини: навч. посібник. Харків : НТУ «ХПІ», 2005. 304 с.
2. Довбуш А.Д., Хомик Н.І. Опір матеріалів: навчально-методичний посібник до виконання курсової роботи. Тернопіль : вид-во ТНТУ, 2014. 191 с.
3. Довбуш Т.А. Опір матеріалів: навч. посіб. до виконання розрахунково-графічних робіт і самостійної роботи /Довбуш Т.А., Хомик Н.І., Бабій А.В., Цьонь Г.Б., Довбуш А.Д. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2022. 220 с.
4. Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М. Деталі машин. Київ : Кондор, 2004. 584 с.
5. Малащенко В.О. Муфти приводів: Конструкції та приклади розрахунків. Львів : вид-во. НУ «Львівська політехніка», 2006. 196 с.
6. Малащенко В.О., Павлище В.Т. Деталі машин: Збірник завдань та прикладів розрахунку. Львів : Новий Світ-2000, 2011. 214 с.
7. Малащенко В. О., Янків В. В. Деталі машин: Курсове проектування. Львів : Новий Світ-2000, 2006. 252 с.
8. Семчишин, С.Г. Зубченко І.І. Інженерна механіка: навчально-методичний посібник. Тернопіль : вид-во ТДТУ імені Івана Пулюя, 2004. 115с.
9. Технічна механіка / О.О. Ердєді, І.В. Аникін, Ю.О. Медведєв, О.С. Чуйков. Київ : Вища школа, 1983. 368 с.
10. Хомик Н.І. Технічна механіка: навчально-методичний посібник до курсової роботи / Н.І. Хомик, А.Д. Довбуш. Тернопіль: Видавництво ТНТУ, 2013. 192 с.
11. Цехнович Л.І. Деталі машин. Збірник задач: Навчальний посібник. Київ : Вища школа, 1993. 124 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Адреса електронної пошти ТНТУ імені Івана Пулюя: univ@tu.edu.te.ua.
2. Офіційний сайт ТНТУ імені Івана Пулюя: <http://www.tntu.edu.ua>
3. Адреса сайту кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин: e-mail: kaf_th@tu.edu.te.ua
4. Курс дистанційного навчання «Деталі машин та основи автоматизованого конструювання» ID 5477 <http://dl.tntu.edu.ua>
5. Курс дистанційного навчання «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання» ID 6485 <http://dl.tntu.edu.ua>

<https://library.tntu.edu.ua/>

<http://www.nbu.gov.ua/>

<http://www.Magentabook.com>

<http://www.twirpx.com>

<http://elartu.tntu.edu.ua>

Курс дистанційного навчання і підйомно-транспортне обладнання» <https://dl.tntu.edu.ua/login.php?course=6485>

Політики курсу

| | |
|---|--|
| Політика контролю | Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль. |
| Політика щодо консультування | Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно графіку затвердженого на кафедрі . Консультування передбачено як очно, так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету. |
| Політика щодо перескладання | Здобувачі освіти мають право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті. |
| Політика щодо академічної доброчесності | При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. |
| Політика щодо відвідування | Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету. |

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Семестр 4

| Модуль 1 | | | Модуль 2 | | | Підсумковий контроль | | Разом з дисципліни |
|--------------------------------|----------------------|------------|--------------------------------|----------------------|------------|--|--|--------------------|
| Аудиторна та самостійна робота | | | Аудиторна та самостійна робота | | | Одна третя від суми балів, набраних здобувачем впродовж семестру | | 100 |
| Теоретичний курс (тестування) | Практична робота | | Теоретичний курс (тестування) | Практична робота | | | | |
| 20 | 17 | | 20 | 18 | | 25 | | |
| № лекції | Види робіт | К-ть балів | № лекції | Види робіт | К-ть балів | | | |
| Тема 1 | Практичне заняття №1 | 2 | Тема 6 | Практичне заняття №6 | 4 | | | |
| Тема 2 | Практичне заняття №2 | 3 | Тема 7 | Практичне заняття №7 | 4 | | | |
| Тема 3 | Практичне заняття №3 | 4 | Тема 8 | Практичне заняття №8 | 5 | | | |
| Тема 4 | Практичне заняття №4 | 4 | Тема 9 | Практичне заняття №9 | 5 | | | |
| Тема 5 | Практичне заняття №5 | 4 | Тема 10 | | | | | |
| | | | Тема 11 | | | | | |

Семестр 5

| Модуль 1 | | | Модуль 2 | | | Підсумковий контроль | | Разом з дисципліни |
|--------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|----------------------|--|--------------------|
| Аудиторна та самостійна робота | | | Аудиторна та самостійна робота | | | Теоретичний курс | | Практичне |
| Теоретичний курс | Практична робота | Лабораторна робота | Теоретичний курс | Практична робота | Лабораторна робота | | | |
| | | | | | | | | 100 |

| (тестування) | | | | | (тестування) | | | | | завда | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|--------------|-----------------------|------------|------------------------|------------|-------|--|----|--|----|--|----|--|
| 20 | | 9 | | | 8 | | 20 | | 8 | | | 10 | | 15 | | 10 | |
| № лекції | Види робіт | К-ть балів | Види робіт | К-ть балів | № лекції | Види робіт | К-ть балів | Види робіт | К-ть балів | | | | | | | | |
| Тема 12 | Практичне заняття №10 | 2 | Лабораторна робота №1 | 4 | Тема 14 | Практичне заняття №14 | 2 | Лабораторна робота №7 | 2 | | | | | | | | |
| Тема 13 | Практичне заняття №11 | 2 | Лабораторна робота №3 | 2 | Тема 15 | Практичне заняття №15 | 2 | Лабораторна робота №8 | 2 | | | | | | | | |
| | Практичне заняття №12 | 2 | Лабораторна робота №6 | 2 | Тема 16 | Практичне заняття №16 | 2 | Лабораторна робота №9 | 2 | | | | | | | | |
| | Практичне заняття №13 | 3 | | | | Практичне заняття №17 | 2 | Лабораторна робота №10 | 2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Лабораторна робота №11 | 2 | | | | | | | | |

Розподіл балів, які отримують студенти за виконання та захист КП

| Модуль 1 | | Модуль 2 | | Модуль 3 | | Підсумковий контроль | | Разом за КП | |
|---------------------|------------|---------------------|------------|-----------------------------|------------|----------------------|--|-------------|--|
| Виконання розділу 1 | | Виконання розділу 2 | | Виконання графічної частини | | Захист КП | | 100 | |
| 25 | | 25 | | 25 | | 25 | | | |
| Види робіт | К-ть балів | Види робіт | К-ть балів | Види робіт | К-ть балів | | | | |
| Етап 1.1 | 5 | Етап 2.1 | 5 | графічна частина | 25 | | | | |
| Етап 1.2 | 5 | Етап 2.2 | 5 | | | | | | |
| Етап 1.3 | 5 | Етап 2.3 | 5 | | | | | | |
| Етап 1.4 | 5 | Етап 2.4 | 5 | | | | | | |
| Етап 1.5 | 5 | Етап 2.5 | 5 | | | | | | |

Розподіл оцінок

| Сума балів за навчальну діяльність | Шкала ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|------------------------------------|------------|--|
| 90-100 | A | Відмінно |
| 82-89 | B | Добре |
| 75-81 | C | Добре |
| 67-74 | D | Задовільно |
| 60-66 | E | Задовільно |
| 35-59 | FX | Незадовільно з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Затверджено рішенням кафедри ТХ, протокол №1 від «31» серпня 2023 року.