



Деталі машин та основи конструювання -1 Силабус дисципліни

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>13 Механічна інженерія</i>
Спеціальність	<i>131 Прикладна механіка</i>
Освітня програма	<i>Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів і машин, Інструментальні системи інженерного дизайну, Технологія машинобудування</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/ /дистанційна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>3 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>135 годин (4,5 кредити)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік</i>
Розклад занять	<i>Відповідно розкладу. Додаткові консультації викладача за запитом студентів</i>
Мова викладання	<i>Українська, (Англійська, Російська – іноземних громадян)</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Д.т.н., проф. Саленко Олександр Федорович. 0686594795 (телеграм). salenko2006@ukr.net К.т.н., доц. Данилеко О.В., 0975128103, alednlnk@gmail.com Асистент Гаврушкевич Наталія Валеріївна, 0665209575, 0934084894 (вайбер, телеграм), gavrushkevichnataliya@gmail.com К.т.н., доц. Гаврушкевич Андрій Юрійович, 0676074220, gavrushkevich78@gmail.com
Розміщення курсу	Посилання на дистанційний ресурс https://classroom.google.com/c/MjMzNzQyNjEzMTQ1?cjc=kyea564 , https://classroom.google.com/c/MjY4MTE5OTI2MTI3?cjc=dujjjkb , https://classroom.google.com/c/MjY4MTE5OTI2MTU2?cjc=6hnsn73 https://classroom.google.com/c/MjQ3MzcwODMzMjcycjc=5alxuem

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна «Деталі машин та основи конструювання» належить до природничо-наукового циклу підготовки освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» за спеціалізацією " Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин " і в структурно-логічній схемі навчання є завершальною в циклі професійно-орієнтованих загально-інженерних дисциплін конструкторського профілю.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є деталі та вузли машин загального призначення, елементи та вузли промислового устаткування, принципи і методи їх раціонального конструювання, вибору матеріалів для виготовлення, а також основ розрахунку з урахуванням навантажень, режимів роботи і строку служби машини.

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Метою кредитного модуля «Деталі машин та основи конструювання -1» є формування компетентностей (за переліком ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ спеціальності 131 – Прикладна механіка) у студента першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня «бакалавр»:

- **Загальних:**

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.
- ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- **Спеціальних**

ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.

ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.

ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.

ФК7. Здатність застосовувати комп'ютерні системи проектування (CAD), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Дисципліна «Деталі машин та основи конструювання» пов'язана з інженерною графікою, теоретичною механікою, опором матеріалів, технологією конструкційних матеріалів, матеріалознавством, основами взаємозамінності, теорією механізмів і машин, економікою машинобудування, технікою безпеки і дизайном машин тощо. В свою чергу дисципліна «Деталі машин та основи конструювання» є підґрунтям до вивчення спеціальних дисциплін, виконання дипломного проекту, а також до самостійної інженерної діяльності на виробництві.

Особливістю дисципліни є велика різноманітність конструктивних форм деталей і вузлів машин та необхідність врахування при їх конструюванні конкретних умов роботи і виготовлення, а також використання великої за обсягом довідкової літератури і державних стандартів.

Отримані при вивченні дисципліни знання і вміння використовуються при виконанні курсового та дипломного проектів, а також у практичній інженерній діяльності.

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Інформація про викладачів

	Лекція	Практичні/лабораторні МВ-91,92,МІ-91, МТ-91, МТ-92, МВ-п91, МІ-п01, МВ-п01, МТ-п91		
ПІБ	Саленко Олександр Федорович	Даниленко Олександр Васильович	Гаврушкевич Наталія Валеріївна	Гаврушкевич Андрій Юрійович
Посада	професор	доцент	асистент	доцент
Науковий ступінь	Доктор технічних наук	Кандидат технічних наук		Кандидат технічних наук
Профіль викладача	<p>Scopus author ID: 56310735800 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56310735800</p> <p>Google Sch https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=list_works&hl=ru&user=jEFFlyAAAAAJ&gmla=AJsN-F55Z6wz9vzRcCXdR0ViAzFfrnYWWTiBZoBzObh_L64zi9ZSAjkg-jCscsN-t_cMQrtFhrbap9HvFTimZ7A6DFMOGYLSCGYtQ5Sd oIRFUVtJGxJRAHQ6fuAIO DvA4UMB3oPf5EmopclZFIlgTUn2NCxazvEKg</p> <p>Web of Sc. https://publons.com/researcher/3522559/alexandr-salenko/</p> <p>ORCID https://orcid.org/0000-0002-5685-6225</p>			
Контакти кафедри	КПІ ім. Ігоря Сікорського, корпус №1, кімн. 224 тел. +38 (044) 204 94 61 e-mail kvm_mmi@ukr.net	КПІ ім. Ігоря Сікорського, корпус №1, кімн. 228 тел. +38 (044) 204 94 61 e-mail kvm_mmi@ukr.net	КПІ ім. Ігоря Сікорського, корпус №1, кімн. 230 тел. +38 (044) 204 94 61 e-mail kvm_mmi@ukr.net	КПІ ім. Ігоря Сікорського, корпус №1, кімн. 228 тел. +38 (044) 204 94 61 e-mail kvm_mmi@ukr.net
Контакти викладача	e-mail: Salenko2006@gmail.com тел. Viber, telegram:	e-mail: alednlnk@gmail.com тел. Viber, telegram:	e-mail: gavrushkevichnat.aliya@gmail.com , тел. Viber,	e-mail: gavrushkevich78@gmail.com тел. Viber,

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

	+38097 717 37 44	тел. 0975128103	telegram:0665209 575, 0934084894	telegram:06760 74220
--	------------------	-----------------	-------------------------------------	-------------------------

3. Зміст навчальної дисципліни

На вивчення відводиться 135 годин (4,5 кредити ЄКТС).

Форма навчання	Всього		Розподіл навчального часу та видами занять				Семестр. атестація
	кредитів	годин	Лекції	Практ.	Лабор.	СРС	
Денна	4,5	135	36	18	18	63	100 балів Залік

Що будемо вивчати

Принципи та основи створення робочих машин і механізмів, застосовуваних як у загальному машинобудуванні, так і у галузевому. Головну увагу звертатимемо на принципи перетворення рухів, енергії у машинах, визначатимемо найбільш раціональні підходи до створення нових машин. Окрім того, познайомимось із сучасними матеріалами, які дозволяють машинам набувати потрібних властивостей, забезпечують їх довговічність та працездатність. Звертатимемо увагу на простоту складання машин та вузлів, а також на їх наступну утилізацію. І наостанок – будемо навчатися створювати нові технічні рішення, виконувати їх розрахунки та функціональну оптимізацію.

Програмні результати навчання

РН1. Вибирати та застосовувати для роз'яснення задач прикладної механіки придатні математичні методи;
РН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;
РН4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;
РН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;
РН6. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;
РН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;
РН12. Навички практичного використання комп'ютерних систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

В результаті вивчення дисципліни забезпечуються такі **дескриптори Національної рамки кваліфікацій (уміння)**:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

- ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин
- ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань
- ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

Змістова структура кредитного модуля

№ з/п	Назва розділу та теми
Розділ 1. Загальні принципи конструювання і розрахунку деталей машин	
1.	Тема 1.1. Коротка історична довідка. Мета, задачі і зміст курсу.
2.	Тема 1.2. Основні положення про проектування та конструювання машин
3.	Тема 1.3. Основні вимоги до деталей і вузлів машин. Основні критерії працездатності деталей машин.
Розділ 2. Розрахунки і конструювання механічних передач	
4.	Тема 2.1. Приводи машин і їхні елементи
5.	Тема 2.2. Електродвигуни, використовувані в робочих машинах.
6.	Тема 2.3. Розрахунок і конструювання пасових передач
7.	Тема 2.4. Розрахунок і конструювання фрикційних передач і варіаторів
8.	Тема 2.5. Розрахунки і конструювання зубчастих передач
9.	Тема 2.6. Особливості конструкції і розрахунку циліндричних косозубих і конічних передач
10.	Тема 2.7. Розрахунок та конструювання черв'ячних передач
11.	Тема 2.8. Загальні відомості про передачі з зачепленням Новикова, планетарні та хвильові передачі
12.	Тема 2.9. Розрахунок та конструювання ланцюгових передач
13.	Тема 2.10. Розрахунок та конструювання передач гвинт-гайка
14.	Тема 2.11. Компонівка редукторів
15.	Тема 2.12. Конструювання важільних механізмів.
Розділ 3. Конструювання та розрахунок типових деталей та вузлів машин	
16.	Тема 3.1. Конструювання та розрахунок осей та валів
17.	Тема 3.2. Опори осей та валів. Підшипники кочення. Типи та розрахунок.
18.	Тема 3.3. Конструювання корпусів механізмів і машин. Армвані корпуси. Поняття про функціонально-об'єктне конструювання
19.	Тема 3.4. Поняття про прототипування елементів і деталей машин.
Розділ 4. З'єднання деталей машин	
20.	Тема 4.1. Муфти. типи муфт, їх вибір та конструкція.
21.	Тема 4.2. Розрахунок та конструювання муфт приводів.
22.	Тема 4.3. Розрахунок та конструювання рознімних з'єднань.
23.	Тема 4.4. Розрахунок та конструювання нерознімних з'єднань.
24.	Тема 4.5. Засоби сполучення, що застосовуються у виробках із пластичних мас. Клемне та пістонне з'єднання.

Форми роботи

Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу за з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів.

Студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності.

На практичних та лабораторних заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи.

Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:

- 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);
- 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.);
- 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).

В період роботи за принципом он лайн навчання більшу увагу студентів звертають на необхідність поглиблення знань завдяки використанню спеціальних освітніх дидактичних засобів, що знаходяться у вільному доступі в мережі Інтернет. Окрім того, студентів залучають до активного користування довідниковою і спеціальною літературою. Додатково організовується індивідуальна робота, направлена на коригування результатів навчання в дистанційній формі.

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Навчально-методична карта дисципліни

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовний модуль 1.Принципи та засоби адитивного виробництва.							
Тиж. 1	Тема 1.1, 1.2. Коротка історична довідка. Мета, задачі і зміст курсу. Основні положення про проектування та конструювання машин. Коротка історична довідка. Мета, задачі і зміст курсу. Розділи і методика роботи над курсом. Задачі проектування і конструювання машин. Стадії конструювання машин. Види конструкторських документів. Автоматизація проектування на базі САПР.	Лекція 1 / <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	Література: [1] стор. 10-13,14, [3] 18-32.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 1	ЛР1. Дослідження характеристик асинхронного двигуна з КЗ ротором КП1. Ознайомлення з графічним інтерфейсом Autodesk Inventor, визначення робочого простору та створення файлу проекту.	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [22].	Виконати та захисти звіт з лабораторної роботи або представити звіт про викрстання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 2	Тема 1.3.Основні вимоги до деталей і вузлів машин. Основні критерії працездатності деталей машин. Зміст понять працездатності, технологічності, високої продуктивності і надійності, задоволенням вимогам дизайну .Основні критерії працездатності та розрахунків деталей машин: міцність, жорсткість, стійкість проти спрацювання, вібростійкість, теплостійкість тощо. Особливості конструювання виробів із композитів та пластиків.	Лекція 2/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація	Література: [1] стор. 10-13,14, [3] 18-32.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	2 бали	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 2	Тема 1.4 Основні положення про проектування та конструювання машин Заняття 1. Видача індивідуальних Технічних завдань (ТЗ) на контрольні роботи та курсовий проект*. Вивчення структури та правил оформлення основних видів конструкторських документів (робоче креслення, креслення	Практичне заняття 1/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [12].	Ознайомлення із літературою	До 10	Самостійна робота до 3 тижня

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	загального виду, складальне креслення, специфікація, пояснювальна записка тощо) на виробі машинобудування згідно вимог стандартів ЄСКД.						
Тиж. 3	Тема 2.1.Приводи машин і їхні елементи Структурні схеми приводів машин. Класифікація механічних передач. Передачі приводів і їх порівняльна характеристика. Вибір електродвигуна, кінематичний і силовий розрахунки приводів. Лінійні та безпосередні приводи. Вибір електродвигуна, кінематичний і силовий розрахунки приводів	Лекція 3/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж.3	ЛР2. Отримання електромеханічної характеристики асинхронного двигуна в режимі «важкого» пуску КП2. Ознайомлення з порядком роботи по створенню твердотільної моделі вихідного валу за допомогою модуля «Генератор валів»	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [20-22]	Виконати та захисти звіт з лабораторної роботи або представити звіт про викривання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж. 4	Тема 2.2. Електродвигуни, використовувані в робочих машинах. Типи двигунів, їх характеристики та використання. Лінійні та безпосередні приводи. Вибір електродвигуна, кінематичний і силовий розрахунки приводів.	Лекція 4/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 4	Тема 2.1. Приводи машин і їхні елементи Заняття 2. Вибір електродвигуна, кінематичний та силовий розрахунки механічного привода за одержаним ТЗ.	Практичне заняття 2/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [5] стор. 26-34; [13]	Виконати за індивідуальним завданням кінематичний та силовий розрахунки механічного привода.	До 10	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 5	Тема 2.3.Розрахунок і конструювання	Лекція 5/ <i>Face to</i>	Конспект		Самостійно	2	Самостійна

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	пасових передач Будова, характеристики і типи пасових передач. Геометричні та кінематичні співвідношення. Сили в передачі і напруження в пасах. Криві ковзання та ККД пасових передач. Розрахунок пасових передач на тягову здатність і довговічність. Натяжні пристрої. Конструювання шківів. Клинопасові, пласкопасові та поліклінові передачі.	<i>face</i>	лекцій / презентація		опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	бали	робота до 6 тижня
Тиж. 5	ЛР3. Дослідження механічної характеристики асинхронного двигуна з КЗ ротором КПЗ. Проведення розрахунку силових характеристик вихідного валу в модулі «Генератор валів» із визначенням епюр напружень та деформацій на кожній ділянці	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [21-22]	Виконати та захистити звіт з лабораторної роботи або представити звіт про використання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 6 тижня
Тиж. 6	Тема 2.4. Розрахунок і конструювання фрикційних передач і варіаторів Фрикційні передачі. Загальні відомості та класифікація. Кінематика. Конструкції. Розрахунок циліндричних фрикційних передач на контактну міцність. Особливості конструкції і розрахунку конічної, жолобчастої та лобової фрикційних передач. Матеріали передач. Варіатори, їх конструктивне виконання. Систем CVT (Continues variable transmissions). Передавальний крутний момент	Лекція 6/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	2 бали	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 6	Тема 2.3. Розрахунок і конструювання пасових передач Заняття 3. Розрахунок пасової передачі за критеріями тягової здатності та довговічності. Конструювання шківів.	Практичне заняття 3/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [12, 13].	Виконати розрахунок пасової передачі та сконструювати один із шківів.	До 10	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 7	Тема 2.5. Розрахунки і конструювання зубчастих передач Класифікація зубчастих передач, їхні	Лекція 7/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	1,5 бали	Самостійна робота до 8 тижня

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	параметри. Сили в передачах. Критерії працездатності. Розрахункові навантаження. Матеріали зубчастих коліс, термообробка допустимі напруження. Види руйнування зубчастих коліс. Розрахунок прямозубої циліндричної передачі на контактну міцність і згин.				Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)		
Тиж. 7	ЛР4. Дослідження передачі гвинт-гайка. КП4. Створення розрахункової моделі для визначення пружно деформованого стану валу методом скінченних елементів в модулі «Аналіз напружень»	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [20-22]	Виконати та захисти звіт з лабораторної роботи або представити звіт про викрестання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 8 тижня
Тиж. 8	Тема 2.6. Особливості конструкції і розрахунку циліндричних косозубих і конічних передач Циліндричні косозубі і конічні зубчасті передачі. Геометрія. Кінематика. Сили в передачах. Особливості розрахунків на контактну міцність і згин	Лекція 8/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж. 8	Тема 2.5, 2.6. Розрахунок і конструювання зубчастих передач Заняття 4. Вибір матеріалів і термообробки зубчастих коліс та визначення допустимих напружень за основними критеріями їх працездатності	Практичне заняття 4/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [14]	Вибрати матеріали та визначити допустимі напруження на контактну міцність і згин для зубчастих коліс одного із ступенів редуктора	До 10	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж. 9	Тема 2.7. Розрахунок та конструювання черв'ячних передач Геометрія, кінематика, сили у передачі. ККД передачі. Матеріали і допустимі напруження. Розрахунок на міцність та нагрів. Особливості геометрії глободних черв'ячних передач.	Лекція 9/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
I атестація							
Тиж. 9	ЛР5. Вивчення будови торової муфти, опор валів з сферичними підшипниками, механізму гальма з електромагнітом КП5. Проведення розрахунку та аналізу пружно деформованого стану вала щодо виявлення небезпечних, перевантажених ділянок із недостатнім значенням коефіцієнта запасу міцності, формування рекомендацій щодо редагування конструкції валу	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [20-22, 27]	Виконати та захистити звіт з лабораторної роботи або представити звіт про викрестання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 10 тижня
Тиж. 10	Тема 2.8. Загальні відомості про передачі з зачепленням Новикова, планетарні та хвильові передачі. Тема 2.9. Розрахунок та конструювання ланцюгових передач. Тема 2.10. Розрахунок та конструювання передач гвинт-гайка Особливості конструювання передач з зачепленням Новикова, планетарних та хвильових передач. Класифікація ланцюгових передач. Основні розрахункові параметри. Методика розрахунку. Конструювання зірочок. Передачі гвинт-гайка. Гвант-гайка тертя та гвинт-гайка кочення. Загальні відомості. Класифікація. Конструкції. Розрахунок	Лекція 10/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 10 тижня
Тиж. 10	Заняття 5. Проектний і перевірний розрахунок зубчастих коліс одного із ступенів редуктора	Практичне заняття 5/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [12, 14].	Виконати розрахунок зубчастих коліс одного із ступенів редуктора та сконструювати одне із них	До 10	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж. 11	Тема 2.11. Компонівка редукторів Основні схеми рядових редукторів та їх	Лекція 11/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій /		Самостійно опрацювати	2 бали	Самостійна робота до 12

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	порівняльна характеристика. Вибір мастила для редукторів.		презентація		теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)		тижня
Тиж. 11	ЛР6. Дослідження роботи варіатора дискового типу КП6. Оформлення звіту розрахунку вихідного валу в системі Inventor та звіту виконаних лабораторних робіт.	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [20-22]	Виконати та захистити звіт з лабораторної роботи або представити звіт про використання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 12 тижня
Тиж. 12	Тема 3.1. Конструювання та розрахунок осей та валів Вали та осі. Призначення і класифікація осей та валів. Матеріали для їх виготовлення. Термообробка. Розрахунок валів та осей на статичну та втомну міцність, на жорсткість та поперечні коливання. Особливості конструювання валів.	Лекція 12/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація			1,5 бали	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 12	Тема 2.7. Розрахунок і конструювання черв'ячних передач Заняття 6. Вибір матеріалів черв'яка і черв'ячного колеса. Термообробка черв'яка. Визначення допустимих напружень для черв'ячного колеса. Проектний і перевірний розрахунок черв'ячної передачі.	Практичне заняття 6/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [15]	Виконати розрахунок черв'ячної передачі. Сконструювати черв'як.	До 10	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 13	Тема 3.2. Опори осей та валів. Підшипники. Призначення і класифікація опор валів та осей. Підшипники ковзання. Конструкції та матеріали підшипників. Мазильні матеріали. Методи утворення рідинного тертя в підшипниках ковзання. Практичні розрахунки підшипників ковзання. Підшипники кочення, умови їхньої роботи, конструкції, розмірні серії, класи точності, матеріали. Вибір підшипників кочення за статичною та динамічною вантажопідйомністю. Схеми	Лекція 13/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 14 тижня

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	установки підшипників на валах і способи закріплення кілець. Ущільнення підшипникових вузлів.						
Тиж. 13	ЛР7. Дослідження втрат на тертя в підшипниках ковзання. КП7. Формування одного аркуша А1 курсового проекту з використанням CAD/CAE системи Autodesk Inventor [21].	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [10, 20-25]	Виконати та захистити звіт з лабораторної роботи або представити звіт про використання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 14 тижня
Тиж. 14	Тема 3.3, 3.4. Конструювання корпусів механізмів і машин Конструювання корпусів механізмів і машин. Армвані корпуси. Поняття про функціонально-об'єктне конструювання. Поняття про прототипування елементів і деталей машин. Використання засобів 3-д друку для отримання прототипів і оптимізації конструкції машини.	Лекція 14/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	2 бали	Самостійна робота до 15 тижня
Тиж. 14	Тема 3.1. Розрахунок валів та осей Заняття 7. Розрахунок тихохідного вала редуктора на статичну міцність і витривалість.	Практичне заняття 7/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [16]	Виконати розрахунок тихохідного вала редуктора за індивідуальним ТЗ.	До 10	Самостійна робота до 15 тижня
II атестація							
Тиж. 15	Тема 4.1. Муфти. Типи муфт, їх призначення і класифікація. Вибір та конструкція. Застосування різних типів муфт на практиці. Некеровані, керовані, самокеровані та комбіновані муфти, їхні конструкції (глухі, компенсуючі, пружні, кулачкові, зубчасті, фрикційні, запобіжні, відцентрові та обгінні муфти. Параметри, вибір і розрахунок. Електромагнітні муфти та гальма. Умови роботи муфт. Розрахунки муфт.	Лекція 15/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	1,5 бали	Самостійна робота до 16 тижня
Тиж. 15	ЛР8. Дослідження конструкції черв'ячного редуктора КП 8. Виконання складальних креслень в	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації	Література: [20-22]	Виконати та захистити звіт з лабораторної роботи	2/2	Самостійна робота до 16 тижня

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	системі Inventor/Fusion				або представити звіт про викрестання програмного продукту		
Тиж. 16	Тема 4.2. Розрахунок та конструювання муфт приводів. Параметри, вибір і розрахунок. Електромагнітні муфти та гальма. Умови роботи муфт. Розрахунки муфт.	Лекція 16/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація				Самостійна робота до 17 тижня
Тиж. 16	Опори валів та осей Заняття 8. Вибір підшипників кочення за динамічною вантажопідйомністю. Визначення довговічності підшипників кочення.	Практичне заняття 8/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література:[10-12, 23,24].	Підібрати підшипники кочення для валів розрахованого ступеня редуктора.	До 10	Самостійна робота до 17 тижня
Тиж. 17	Тема 4.3. Рознімні з'єднання Різьбові з'єднання. Типи кріпильних різьбових деталей. Види різьби і їх параметри. Елементи теорії гвинтової пари. Умова самогальмування. Затягнення і стопоріння різьбових деталей. Розрахунок різьбових з'єднань при дії на них осевого, поперечного і ексцентричного навантажень. Розрахунок болтів клемового з'єднання. Розрахунок фундаментних болтів Ущільнення різьб. Шпонкові, шліцьові та профільні з'єднання; їхні конструкції, матеріали та розрахунок на міцність.	Лекція 17/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)	3 бали	Самостійна робота до 18 тижня
Тиж. 17	ЛР9. Дослідження роботи електроприводу змінного та постійного струму КП9. Застосування засобів адитивних технологій для відтворення прототипів деталей машин. Проектування корпусів та виготовлення прототипів	Лабораторне заняття / комп.практикум	Методичні рекомендації		Виконати та захисти звіт з лабораторної роботи або представити звіт про викрестання програмного продукту	2/2	Самостійна робота до 18 тижня
Тиж. 18	Тема 4.4, 4.5.Нерознімні з'єднання. Засоби сполучення, що застосовуються у виробі з пластичних мас	Лекція 18/ <i>Face to face</i>	Конспект лекцій / презентація		Самостійно опрацювати теоретичний матеріал.	2 бали	Самостійна робота до підсумкового

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Неделя, дата, часи	Тема, основные вопросы (<i>розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю</i>)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
	З'єднання деталей посадками з натягом. Заклепкові, зварні та клейові з'єднання. Основні конструкції. Області застосування і особливості розрахунків на міцність. З'єднання за допомогою електронного променя або лазеру. Клемне та пістонне з'єднання.				Підготувати конспект на тему, задану викладачем (відповідно до теми лекції)		контролю
Тиж. 18	Конструювання корпусів механізмів і машин Заняття 9. Розробка компонок загальної схеми привода і окремо редуктора з використанням прототипів та розрахункових даних домашніх завдань	Практичне заняття 9/ <i>Face to face on line</i>	Розрахунки, схеми, креслення	Література: [17,18]	Навести компоновальне рішення та надати його обґрунтування	До 10	Самостійна робота до підсумкового контролю
Підсумкова атестація							
<ul style="list-style-type: none"> Теми лабораторних робіт та комп'ютерного практикуму обирають у відповідності до специфіки викладання дисципліни на різних освітніх програмах 							

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Політика навчальної дисципліни

Засвоєння лекційного матеріалу і матеріалу практичних та лабораторних занять є обов'язковим.

Головна частина рейтингу студента формується через активну участь у практичних та лабораторних заняттях.

Студенти отримують всі матеріали через e-mail, Gooogle-class чи telegram-канал.

Оцінювання та контрольні заходи

Оцінювання здобувача вищої освіти

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

- 1) відповіді на практичних заняттях;
- 2) виконання та захист лабораторних робіт;
- 3) відповідь під час заліку.

Сума вагових балів кредитного модуля, семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку, має дорівнювати розміру шкали PCO (R=100).

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Робота на практичних заняттях.

Виконання розрахунків за отриманим технічним завданням на курсовий проект та відповіді на запитання по 7-х заняттях. Вагомий бал циклу – 10. Повна відповідь – 10 балів. Неповна відповідь – 8 балів. Неповна відповідь з помилками – 4 бали., відсутність відповіді – 0 балів. Максимальна кількість балів на всіх заняттях $10 \times 7 = 70$.

оцінка	№ практичного заняття						
	2	3	4	5	6	7	8
«відмінно»: виконані всі вимоги до роботи	10	10	10	10	10	10	10
«добре»: є несуттєві помилки	8	8	8	8	8	8	8
«задовільно»: є недоліки щодо виконання вимог до роботи і певні помилки	4	4	4	4	4	4	4
«незадовільно»: не відповідає вимогам до «задовільно»	0	0	0	0	0	0	0

За кожний тиждень запізнення з поданням виконаного практичного завдання на перевірку нараховується штрафний (-1) бал.

Максимальна кількість балів за виконані практичні завдання – 70, мінімально припустима – 32.

2. Виконання та захист комп'ютерного практикуму та лабораторних робіт.

Моделювання і розрахунок вала редуктора за допомогою CAD/CAE системи Autodesk Inventor. Аналіз напружено-деформованого стану методом скінченних елементів та формування одного аркуша курсового проекту. Ваговий бал – 20. Повне виконання без порушення термінів – 20 балів. Неповне виконання – 10 балів, відсутність виконання 0 балів.

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань	Оцінювання
1.	<p>Тема 1.2. Основні положення про проектування та конструювання машин Практичне заняття 1. Видача індивідуальних Технічних завдань (ТЗ) на контрольні роботи та курсовий проект*. Вивчення структури та правил оформлення основних видів конструкторських документів (робоче креслення, креслення загального виду, складальне креслення, специфікація, пояснювальна записка тощо) на виробі машинобудування згідно вимог стандартів ЄСК * Передбачена також можливість виконання курсового проекту за індивідуальним завданням</p>	
2.	<p>Тема 2.1. Приводи машин і їхні елементи Практичне заняття 2. Вибір електродвигуна, кінематичний та силовий розрахунки механічного привода за одержаним ТЗ. Завдання на самостійну роботу: Виконати за індивідуальним завданням кінематичний та силовий розрахунки механічного привода.</p>	До 10
3.	<p>Тема 2.2. Розрахунок і конструювання пасових передач Практичне заняття 3. Розрахунок пасової передачі за критеріями тягової здатності та довговічності. Конструювання шківів. Завдання на самостійну роботу: Виконати розрахунок пасової передачі та сконструювати один із шківів.</p>	До 10
4.	<p>Тема 2.4., 2.5. Розрахунок і конструювання зубчастих передач Практичне заняття 4. Вибір матеріалів і термообробки зубчастих коліс та визначення допустимих напружень за основними критеріями їх працездатності. Завдання на самостійну роботу: Вибрати матеріали та визначити допустимі напруження на контактну міцність і згин для зубчастих коліс одного із ступенів редуктора.</p>	До 10
5	<p>Практичне заняття 5. Проектний і перевірний розрахунки зубчастих коліс одного із ступенів редуктора Завдання на самостійну роботу: Виконати розрахунок зубчастих коліс одного із ступенів редуктора та сконструювати одне із них</p>	До 10
6	<p>Тема 2.6. Розрахунок і конструювання черв'ячних передач Практичне заняття 6. Вибір матеріалів черв'яка і черв'ячного колеса. Термообробка черв'яка. Визначення допустимих напружень для черв'ячного колеса. Проектний і перевірний розрахунки черв'ячної передачі.</p>	До 10

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань	Оцінювання
7.	Тема 3.1. Розрахунок валів та осей Практичне заняття 7. Розрахунок тихохідного вала редуктора на статичну міцність і витривалість.	До 10
8	Тема 3.2. Опори валів та осей Практичне заняття 8. Вибір підшипників кочення за динамічною вантажопідйомністю. Визначення довговічності підшипників кочення.	До 10
9	Тема 2.10. Приводи машин і їх елементи Практичне заняття 9. Розробка компонок загальної схеми привода і окремо редуктора з використанням прототипів та розрахункових даних домашніх завдань.	До 10
1.	Лабораторна робота 1. Дослідження характеристик асинхронного двигуна з КЗ ротором	2
2.	Лабораторна робота 2. Отримання електромеханічної характеристики асинхронного двигуна в режимі «важкого» пуску.	2
3.	Лабораторна робота 3. Дослідження механічної характеристики асинхронного двигуна з КЗ ротором	2
4.	Лабораторна робота 4. Дослідження пасової передачі	2
	Лабораторна робота 5. Дослідження ланцюгової передачі	
	Лабораторна робота 6. Дослідження зубчастої передачі	
	Лабораторна робота 7. Дослідження черв'ячної передачі	
5.	Лабораторна робота 8. Дослідження втрат на тертя в підшипниках ковзання.	2
6.	Лабораторна робота 9. Дослідження передачі гвинт-гайка.	2
7.	Лабораторна робота 10. Визначення ККД черв'ячної передачі	2
8.	Лабораторна робота 11. Дослідження опору обертанню в підшипниках кочення	2
	Лабораторна робота 12. Дослідження втрат на тертя в підшипниках кочення.	2
	Лабораторна робота 13. Дослідження роботи варіатора дискового типу	2
10.	Лабораторна робота 14. Порівняльне дослідження конструкції черв'ячного редуктора	2
11.	Лабораторна робота 15. Вивчення будови торової муфти, опор валів з сферичними підшипниками, механізму гальма з електромагнітом	2
12.	Лабораторна робота 16. Дослідження роботи електромагнітної муфти	2
13.	Лабораторна робота 17. Дослідження роботи електроприводу змінного та постійного струму	2
1.	Комп'ютерний практикум 1. Перевірка ескізного креслення компоновки вихідного вала редуктора та	До 20 за комплекс задач

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань	Оцінювання
	схеми його навантаження. Надати компоновку вала.	
2.	Комп'ютерний практикум 2. Ознайомлення з графічним інтерфейсом Autodesk Inventor, визначення робочого простору та створення файлу проекту.	
3.	Комп'ютерний практикум 3. Ознайомлення з порядком роботи по створенню твердотільної моделі вихідного вала за допомогою модуля «Генератор валів»	
4.	Комп'ютерний практикум 4. Проведення розрахунку силових характеристик вихідного вала в модулі «Генератор валів» із визначенням епюр напружень та деформацій на кожній його ділянці	
5.	Комп'ютерний практикум 5. Застосування засобів адитивних технологій для відтворення прототипів деталей машин	
6.	Комп'ютерний практикум 6. Створення розрахункової моделі для визначення пружно деформованого стану валу методом скінченних елементів в модулі «Аналіз напружень»	
7.	Комп'ютерний практикум 7. Проведення розрахунку та аналізу пружно деформованого стану вала щодо виявлення небезпечних, перевантажених ділянок із недостатнім значенням коефіцієнта запасу міцності, формування рекомендацій щодо редагування конструкції вала	
8.	Дослідження втрат на тертя в підшипниках ковзання	
9.	Дослідження втрат на тертя в підшипниках кочення.	
10	Комп'ютерний практикум 10. Оформлення звіту розрахунку вихідного вала в системі Inventor та звіту виконаних лабораторних робіт. Формування одного аркуша А1 курсового проекту з використанням CAD/CAE системи Autodesk Inventor	

Пропущені контрольні заходи оцінювання

За наявності поважних причин студент повинен завчасно (за 1 день) повідомити викладача про причини можливого пропуску контрольного заходу.

Якщо завчасно повідомити не вдалось, студент протягом одного тижня має зв'язатись із викладачем для погодження форми і порядку усунення заборгованості.

Календарний рубіжний контроль

Проміжна атестація студентів (далі – атестація) є календарним рубіжним контролем. Метою проведення атестації є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами.

Критерій	Перша атестація	Друга атестація
----------	-----------------	-----------------

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Термін атестації	8-й тиждень (за умови паралельної вичитки розділів 1 та 2)	14-й тиждень
Умови отримання позитивної атестації	15	27

Семестрова атестація

Умови допуску до заліку

Відсутність заборгованостей з комп'ютерного практикуму, лабораторних робіт та попередня рейтингова оцінка, що має бути не менша $RD > 0,4R_c$ (40 балів).

Для підвищення відповідальності студента в навчанні та заохочення прийнята система штрафних та заохочувальних балів, які враховуються при визначенні R_c за:

- підготовку огляду опублікованих статей з оформленням реферату, здійснення патентного пошуку з оформленням заявки на винахід чи корисну модель, участь в олімпіаді – до +10+ балів за кожну з вказаних праць.

Рейтингові бали	Оцінка за університетською шкалою
95-100	Відмінно
85-94	Дуже добре
75-84	Добре
65-74	Задовільно
60-64	Достатньо
60	Незадовільно
Невиконання умов допуску	Не допущено

Залікова контрольна робота

В разі згоди студента з рейтинговими оцінками вони проставляються у заліковій відомості.

Студент, який не згоден з отриманими рейтинговими оцінками, приймає участь в письмовій заліковій роботі. При цьому попередньо набрані рейтингові бали втрачаються.

Оцінювання залікової контрольної роботи

Максимальна сума балів складає 100.

Письмова залікова робота містить 3 запитання. Кожне з перших 2-х питань оцінюється з 33 бали, а третє у 34 бали відповідно до системи оцінювання:

- “відмінно”, повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 30...33 (34) бали;
- “добре”, достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 29...25 балів;
- “задовільно”, неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 24...20 балів;
- “незадовільно”, незадовільна відповідь – 0 балів.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання

Студенти мають можливість протягом одного тижня після проведення контрольного заходу підняти будь-яке питання, яке стосується процедури їх оцінки. У разі незгоди з

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

отриманим результатом студент повідомляє письмово викладача (на електронну пошту, формат зазначення теми повідомлення: шифр групи, назва КМ, оскарження результатів. Обґрунтований текст заперечення). До або після (на перерві) найближчого практичного заняття у присутності заявника, старости, та двох інших студентів групи відбувається обговорення ситуації з погодженням процедури проходження нового контрольного заходу.

Політика університету

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

(інша необхідна інформація стосовно академічної доброчесності)

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Рекомендована література

*Базова**

1. Романов В.Н. Техника анализа сложных систем – СПб, - СЗТУ, -2007. -228 с.
2. Павлище В.Т. Основи конструювання та розрахунку деталей машин: Підруч. – 2-ге вид.перероб. – Львів: Афіша. 2003. – 560 с.
3. Стадник В.А. Деталі машин: Курс лекцій.- Електронне навчальне видання – К.: НТУУ „КПІ”, 2012. – 650 с – Назва з екрана. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/1602>
4. Иванов М.Н. Детали машин. М.; Высш. шк. 2001. -386 с.
5. Курмаз Л.В. Основи конструювання машин: Навчальний посібник, МОН України, - Х.: Підручник НТУ „ХПІ”, 2010.—532 с.
6. Баласанян Р.А. Атлас деталей машин. – Х.: Осноа, 1996. 256 с.
7. Цехнович Л.И., Петриченко И.П. Атлас конструкций редукторов, -К. Высш. шк., 1979. - 127с.
8. Шейнблит А. Е. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб. пособие. Изд-е 2-е, перераб. и дополн. — Калининград: Янтар. сказ. 2002. — 454 с: ил., черт.
9. *Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу „Деталі машин” для студентів механічних спеціальностей усіх форм навчання / Укл. М.С.Тривайло, В.А.Стадник. – К.: Видавництво „Політехніка”, 2002, - 52 с.*
10. *Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Деталі машин» для студентів спеціальності 6.050502 «Інженерна механіка» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ»; уклад. С. В. Вакулєнко. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,54 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2012. – 19 с. – Назва з екрана. – Назва з екрана. . – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/2566>*
11. Леликов О.П. Валы и опоры с подшипниками качения. Конструирование и расчет: Справочник. – М.: Машиностроение, 2006 –640 с. – Назва з екрана. – Доступ:
12. *Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Деталі машин» для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ»; уклад. В. А. Стадник. – Електронні текстові дані (1 файл: 16,4 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 106 с. – Назва з екрана. . – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/11312>*
13. *Вибір електродвигуна, кінематичний та силовий розрахунки механічного приводу. Розрахунок і конструювання передач гнучкою в'яззю: Методичні вказівки до виконання домашніх контрольних робіт з дисципліни „Деталі машин” для студентів машинобудівних*

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

спеціальностей усіх форм навчання: Електронне навчальне видання /Укл.: В.А.Стадник - К.: НТУУ „КПІ”, 2012, - 57 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/1852>

14. Розрахунок та конструювання зубчастих передач [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання домашніх контрольних робіт з дисципліни «Деталі машин» для студентів машинобудівних і механічних спеціальностей усіх форм навчання / НТУУ «КПІ» ; уклад. В. А. Стадник. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,07 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2013. – 112 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/2680>

15. Розрахунок та конструювання черв'ячних передач: Методичні вказівки до виконання домашніх контрольних робіт з дисципліни „Деталі машин” для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання: Електронне навчальне видання /Укл. В.А.Стадник – К.: „НТУУ „КПІ” 2013, - 47 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/2681>

16. Стадник, В. А. Розрахунок та конструювання валів. Вибір підшипників кочення за динамічною вантажопідійомністю [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В. А. Стадник ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 15,2 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. – 128 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/7848>

17. Конструювання зварювальних виробів. Методичні вказівки з дисципліни „Основи конструювання деталей машин” для студентів механічних спеціальностей усіх форм навчання./Укл. В.Г.Шарапов та ін.. – К.: КПІ, 1997,- 48 с.

18. Стадник, В. А. Конструювання литих деталей. Плити і рами. Кріплення устаткування до фундаменту [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Деталі машин» для студентів спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / В. А. Стадник ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 3,34 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 77 с. – Назва з екрана. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/16072>

19. Autodesk Inventor 2009. Начало работы. Autodesk.2009.- 318 с.

20. Гейчук, В. М. Оптимізація вузлів і деталей верстатів та машин за допомогою модуля «Анализ напряжений» Autodesk Inventor [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю «Прикладна механіка» / В. М. Гейчук, К. М. Рудаков ; НТУУ «КПІ» ; відп. ред. О. О. Боронко. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,72 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 176 с. – Бібліогр.: с. 162-164. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/15414>

21. Гейчук, В. М. Функціональне проектування верстатів, роботів та машин в Autodesk Inventor. Частина I [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю «Галузеве машинобудування» / В. М. Гейчук ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 13,39 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 394 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/19859>

22. Навчальний посібник „Деталі машин“. „Використання сучасних САД/САЕ систем у розрахунках деталей машин“ до виконання лабораторних робіт з дисципліни [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів, які навчаються за спеціальністю 131 „Прикладна механіка“ спеціалізацією „Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин“, „Інструментальні системи інженерного дизайну“ та спеціальністю 133 „Галузеве машинобудування“ спеціалізацією „Металорізальні верстати та системи“, „Інструментальні системи“ / О. В. Даниленко, І. І. Верба; КПІ ім. Ігоря Сікорського; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 2.0 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 53 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31515>

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

23. Підшипники кочення. Ч. 2. Роликові підшипники [Електронний ресурс] : навчальний наочний посібник для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. А. К. Скуратовський. – Електронні текстові дані (1 файл : 2,53 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 52 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/26725>

24. Підшипники кочення. Ч.1. Кулькові підшипники [Електронний ресурс] : навчальний наочний посібник для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. А. К. Скуратовський. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,94 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 51 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/24465>

25. Підшипники ковзання [Електронний ресурс] : навчальний наочний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальностями 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. А. К. Скуратовський. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,03 МВ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 38 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31982>

26. Скуратовський, А. К. Конструкції механічних муфт [Електронний ресурс] : навчальний наочний посібник / А. К. Скуратовський ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 3,68 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2012. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/1826>

Допоміжна

27. Тимейчук О. Ю. Дослідження робочих процесів машин і методи оптимізації: навч. посібник/С. В. Кравець, О. П. Лук'янчук, О. Ю. Тимейчук. – Рівне : НУВГП, 2011. – 240 с.

28. Орлов П.И. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие. В 2-х кн. Кн. 1. – М.: Машиностр., 1977, - 625 с., Кн.2 – Машиностр., 1988, - 544 с.

29. Длоугий В. В. Приводы машин: Справочник / В. В. Длоугий, Т. И. Муха, А. П. Цупиков, Б. В. Януш; Под общ. ред. В. В. Длоугого. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1982. – 383 с, ил.

30. Зубчатые передачи: Справочник/ Е.Г.Гинзбург, Н.Ф.Голованов, Н.Б.Фирун, Н.Т.Халевский; Под общ. Ред. Е.Г.Гинзбурга. – 2-е изд., перераб. И доп. – Л.: Машиностроение. Ленингр. Отд-ние, 1980. – 416с.

31. Проектирование механических передач./Под. Ред. Чернавского С.А., - М. : Машиностр., 1984, -- 590 с.

32. Расчет деталей машин на ЭВМ ./Под ред. Решетова Д.Н. и Шувалова А.С. – М. : Машиностр., 1985, 371 с.

33. Крайнев А.Ф. Идеология конструирования.М.: Машиностроение – 1, 2002. – 386 с.

34. Крайнев А.Ф. Словарь-справочник по механизмам. 2-е изд. Перераб.и доп.. М.:Машиностроение, 1987. – 580 с.

35. Українсько-англійський словник ілюстрованих термінів та визначень з машинознавства для студентів машинобудівних спеціальностей [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. А. К. Скуратовський, В. М. Гейчук, І. М. Литовченко. - Електронні текстові дані (1 файл: 4,96 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2011. - Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/768>

Інформаційні ресурси

36. <http://www.nbuu.gov.ua/>

**Курсивом виділені джерела, які розроблені/укладені та/або рецензовані викладачами кафедри конструювання машин.*

Деталі машин та основи конструювання-1. Саленко О.Ф.

Силабус дисципліни «Деталі машин та основи конструювання-1»

складено:

Д.т.н., проф. Саленко Олександр Федорович

Асистент Гаврушкевич Наталія Валеріївна

Ухвалено кафедрою конструювання машин (протокол № 1 від 31.08.2021)