



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Деталі машин Ті1331JМАРА (МО-21 мб)
Academic year / Навчальний рік Семестр	2021/2022 –2 семестр
Course of study / Назва спеціальності	133 Галузеве машинобудування
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Галузеве машинобудування фабрик огрудування Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти – молодший бакалавр - 7 ECTS Обов'язкова Українська
Author / Укладач	Зайцев Геннадій Леонідович, кандидат технічних наук, старший викладач, Державний університет економіки і технологій. Навчально-науковий технологічний інститут. e-mail: zajtsev_gennady@ukr.net, <a href="https://orcid.org/0000-0002-7909-9044">https://orcid.org/0000-0002-7909-9044</a> моб. +380676897977
Консультації	Пн.15.30-17.00 а.307 або каб. 406-б корпус вул. Степана Тільги 5, Zomn

## A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу - є надання здобувачу необхідних знань та умінь відповідно освітньо-професійної програми підготовки молодшого бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» стосовно вивчення принципів дії, будови, теорії та інженерних розрахунків деталей і вузлів машин загального призначення, правил і норм їх конструювання з урахуванням реальних умов роботи та вимог сучасних стандартів та виробництва. Завданням дисципліни є оволодіння здобувачами основами теорії та практики загальноінженерних дисциплін як єдиної системи знань, вивчення загальних основ побудови машин та механізмів і загальних принципів їх проектування та конструювання; вивчення моделей і алгоритмів розрахунків типових деталей і вузлів машин та приладів з урахуванням їх головних критеріїв працездатності.

## B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

### Тема 1. Основи конструювання і розрахунку деталей машин.

Предмет «Деталі машин». Завдання, значення курсу, зв'язок курсу з іншими дисциплінами. Основні визначення і поняття. Види навантажень, що діють на деталі машин. Основні критерії роботоздатності. Загальні відомості вибору допустимих коефіцієнтів запасу міцності і напружень. Види розрахунків і їх характеристика. Поняття стандартизації, уніфікації, взаємозамінності, технологічності деталей машин. Матеріали та методи зміцнення, які використовуються у машинобудуванні.

### Тема 2. З'єднання. Нероз'ємні з'єднання.

Класифікація з'єднань. Вимоги, які пред'являються до з'єднань та враховуються при їх виборі. Заклепкові з'єднання. Зварювальні з'єднання. Паяні та клейові з'єднання.

З'єднання деталей з натягом.

### Тема 3. Роз'ємні з'єднання

Різьбові з'єднання. Загальні відомості. Основні параметри різьб. Характеристика основних типів різьб. Різьбові кріпильні вироби. Загальні відомості розрахунку різьбових з'єднань. Шпонкові з'єднання. Загальні відомості. Характеристика шпонкових з'єднань. Розрахунки шпонкових з'єднань. Шліцьові з'єднання. Загальні відомості. Характеристика шліцьових з'єднань. Розрахунки шліцьових з'єднань.

### Тема 4. Передачі. Пасові передачі

Передачі. Загальні відомості. Основні параметри механічних передач. Основні розрахункові формули і співвідношення механічних передач. Пасові передачі. Загальні відомості. Характеристика пасових передач. Загальні відомості про розрахунок пасових передач.

### Тема 5. Ланцюгові передачі.

Загальні відомості. Ланцюги. Характеристика приводних ланцюгів. Натягнення і змащування ланцюгів. Загальні відомості розрахунку ланцюгових передач.

### Тема 6. Зубчасті передачі.

Зубасті передачі. Основні визначення. Призначення, пристрій, принцип роботи зубчастої передачі. Достоїнства, недоліки, застосування зубчастих передач. Класифікація зубчастих передач. Основні відомості про геометрію евольвентних зачеплень. Види пошкодження зубців в передачах. Матеріали і методи зміцнення зубчастих коліс. Способи отримання зубців. Точність виготовлення зубчастих коліс. Вплив числа зубців на форму і міцність зубців. Необхідність і види коригування зубчастих коліс. Рекомендації що до вибору модуля. Передаточне число та передаточне відношення зубчастих передач. Особливості розрахунку. Конструкції зубчастих коліс. КПД зубчастих передач. Циліндричні зубчасті передачі. Конічні зубчасті передачі. Черв'ячні передачі.



*Тема 7. Редуктори.*

Класифікація редукторів. Характеристика редукторів. Мотор – редуктори. Пристрій редуктора. Вибір і розрахунок редукторів.

*Тема 8. Вали та осі.*

Загальні відомості. Конструктивні елементи валів і осей. Матеріали валів і осей. Розрахунок валів і осей.

*Тема 9. Підшипники.*

Загальні відомості. Підшипники ковзання. Загальні відомості. Конструкція корпусів і вкладишів підшипників ковзання. Змащування підшипників ковзання. Умовний розрахунок підшипників ковзання. Підшипники кочення. Загальні відомості. Основні параметри підшипників кочення. Характеристика основних типів підшипників кочення. Умовні позначення підшипників кочення. Матеріали підшипників кочення. Вибір підшипників кочення.

*Тема 10. Муфти*

Призначення, класифікація, застосування муфт. Матеріали муфт. Установка муфт. Вибір муфт. Характеристика основних видів муфт: жорстких, компенсуючих, пружних, керованих, самокерованих.

**C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК01. Здатність до аналізу та абстрактного мислення.  
ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  
ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  
ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  
ЗК07. Здатність працювати автономно та у складі команди.  
ЗК08. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.  
ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК01. Здатність застосовувати типові методи для розв'язування професійних, технічних та практичних завдань галузевого машинобудування, ефективні методи технічного креслення, комп'ютерної графіки, технічної механіки, розрахунків основних технічних та технологічних показників обладнання фабрик огрудкування.  
СК05. Здатність використовувати технічні методи для вирішення задач в галузі машинобудування, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість, довговічність елементів обладнання фабрик огрудкування.  
СК07. Здатність застосовувати комп'ютерні системи для вирішення технічних завдань в галузі машинобудування, що до обладнання фабрик огрудкування.  
СК08. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

Програмні результати навчання (ПР)

ПР04. Використовувати стандартні методики та державні стандарти при проектуванні деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.  
ПР06. Розуміти методи конструювання та розрахунку типових вузлів і механізмів технічних об'єктів галузевого машинобудування, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.  
ПР10. Володіти термінологією галузей машинобудування, металургії та логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовою як усно, так і письмово.  
ПР12. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію при вирішенні задач з механічної інженерії.



D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
I	<i>Тема 1. Основи конструювання і розрахунку деталей машин.</i> 1.1 Предмет «Деталі машин». 1.2 Завдання, значення курсу, зв'язок курсу з іншими дисциплінами. 1.3 Основні визначення і поняття. 1.4 Види навантажень, що діють на деталі машин. 1.5 Основні критерії роботоздатності. 1.6 Загальні відомості вибору допустимих коефіцієнтів запасу міцності і напружень. 1.7 Види розрахунків і їх характеристика. 1.8 Поняття стандартизації, уніфікації, взаємозамінності, технологічності деталей машин. 1.9 Матеріали та методи зміцнення, які використовуються у машинобудуванні.	Лекція, (6 год), F2F	1.8 Поняття стандартизації, уніфікації, взаємозамінності, технологічності деталей машин. 1.9 Матеріали та методи зміцнення, які використовуються у машинобудуванні. Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
II	<i>Тема 2. З'єднання. Нероз'ємні з'єднання.</i> 2.1 Класифікація з'єднань. 2.2 Вимоги, які пред'являються до з'єднань та враховуються при їх виборі. 2.3 Заклепкові з'єднання. 2.4 Зварювальні з'єднання. 2.5 Паяні та клейові з'єднання. 2.6 З'єднання деталей з натягом.	Лекція, (6 год), F2F	2.3 Заклепкові з'єднання. 2.5 Паяні та клейові з'єднання. Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
III	<i>Тема 3. Роз'ємні з'єднання</i> 3.1 Різьбові з'єднання. Загальні відомості. 3.2 Основні параметри різьб. 3.3 Характеристика основних типів різьб. 3.4 Різьбові кріпильні вироби. 3.5 Загальні відомості розрахунку різьбових з'єднань. 3.6 Шпонкові з'єднання. Загальні відомості. 3.7 Характеристика шпонкових з'єднань. 3.8 Розрахунки шпонкових з'єднань. 3.9 Шліцьові з'єднання. Загальні відомості. 3.10 Характеристика шліцьових з'єднань. 3.11 Розрахунки шліцьових з'єднань.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 2. Розрахунки зварних з'єднань</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Зварювальні з'єднання». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22



IV	<i>Тема 4. Передачі. Пасові передачі</i> 4.1 Передачі. Загальні відомості. 4.2 Основні параметри механічних передач. 4.3 Основні розрахункові формули і співвідношення механічних передач. 4.4 Пасові передачі. Загальні відомості. 4.5 Характеристика пасових передач. 4.6 Загальні відомості про розрахунок пасових передач.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 2. Розрахунки різьбових з'єднань</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Різьбові з'єднання». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
V	<i>Тема 5. Ланцюгові передачі.</i> 5.1 Загальні відомості. 5.2 Ланцюги. Характеристика приводних ланцюгів. 5.3 Натягнення і змашування ланцюгів. 5.4 Загальні відомості розрахунку ланцюгових передач.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 2. Розрахунки різьбових з'єднань</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Різьбові з'єднання». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
VI	<i>До теми 3. Розрахунки шпонкових та шліцьових з'єднань</i>	Практичне заняття, (4 год), F2F	Опрацювання тем «Шпонкові, шліцьові з'єднання». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
VII	<i>Тема 6. зубчасті передачі</i> 6.1 зубасті передачі. Основні визначення. 6.2 Призначення, пристрій, принцип роботи зубчастої передачі. 6.3 Достоїнства, недоліки, застосування зубастих передач. 6.4 Класифікація зубастих передач. 6.5 Основні відомості про геометрію евольвентних зачеплень. 6.6 Види пошкодження зубців в передачах. 6.7 Матеріали і методи зміцнення зубастих коліс. 6.8 Способи отримання зубців. 6.9 Точність виготовлення зубастих коліс. 6.10 Вплив числа зубців на форму і міцність зубців. 6.11 Необхідність і види коригування зубастих коліс. 6.12 Рекомендації що до вибору модуля. 6.13 Передаточне число та передаточне відношення зубастих передач. 6.14 Особливості розрахунку зубчастих передач. 6.15 Конструкції зубастих	Лекція, (6 год), F2F	6.9 Точність виготовлення зубастих коліс. Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17



	колiс. 6.16 КПД зубчастих передач.		
VIII	<i>Тема 6. Зубчасті передачі</i> 6.17 Циліндричні зубчасті передачі. 6.18 Конічні зубчасті передачі. 6.19 Черв'ячні передачі.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 4.</i> Розрахунки кінематичних та силових параметрів передач	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Передачі» Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
IX	<i>Тема 7. Редуктори.</i> 7.1 Класифікація редукторів. 7.2 Характеристика редукторів. 7.3 Мотор – редуктори. 7.4 Пристрій редуктора. 7.5 Вибір і розрахунок редукторів.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 6.</i> Розрахунки зубчастих передач	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Зубчасті передачі» Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
X	<i>Тема 8. Вали та осі.</i> 8.1 Загальні відомості. 8.2 Конструктивні елементи валів і осей. 8.3 Матеріали валів і осей. 8.4 Розрахунок валів і осей.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 6.</i> Розрахунки зубчастих передач	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Зубчасті передачі» Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
XI	<i>Тема 9. Підшипники.</i> 9.1 Загальні відомості. 9.2 Підшипники ковзання. Загальні відомості. 9.3 Конструкція корпусів і вкладишів підшипників ковзання. 9.4 Змащування підшипників ковзання. 9.5 Умовний розрахунок підшипників ковзання.	Лекція, (4 год), F2F	9.4 Змащування підшипників ковзання. 9.10 Матеріали підшипників кочення. Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
	<i>До теми 7</i> Вибір редуктора	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Редуктори» Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
XII	<i>Тема 9. Підшипники.</i> 9.6 Підшипники кочення. Загальні відомості. 9.7 Основні параметри підшипників кочення. 9.8 Характеристика основних типів підшипників кочення. 9.9 Умовні позначення підшипників кочення. 9.10 Матеріали підшипників кочення. 9.11 Вибір підшипників кочення.	Лекція, (4 год), F2F	9.10 Матеріали підшипників кочення. Опрацювання літератури: основна 1, 2, 5, 6 додаткова 1, 3
	<i>До тем 4...10.</i> Вивчення і викреслювання умовних позначень елементів передач. Викреслювання кінематичних схем приводів за структурними схемами	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання тем 4...10. Література: основна 3, 4, 7-12 додаткова 2, 4-16
XIII	<i>Тема 10. Муфти</i>	Лекція,	10.5 Характеристика основних видів муфт:



	10.1 Призначення, класифікація, застосування муфт. 10.2 Матеріали муфт. 10.3 Установка муфт. 10.4 Вибір муфт. 10.5 Характеристика основних видів муфт: жорстких, компенсуючих, пружних, керованих, самокерованих.	(2 год), F2F	жорстких, компенсуючих, пружних, керованих, самокерованих. Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 8, 10, 16, 17
XIV	До тем 4...10. Вивчення і викреслювання умовних позначень елементів передач. Викреслювання кінематичних схем приводів за структурними схемами	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання тем 4...10. Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
XV	До теми 8 Розрахунки валів та осей	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Вали та осі». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
XVI	До тем 8.,9, 10 Розрахунки валів та осей Розрахунки підшипників ковзання. Вибір підшипників кочення	Практичне заняття, (6 год), F2F	Опрацювання тем «Вали та осі. Підшипники». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22
XVI	До тем 9, 10 Вибір підшипників кочення Вибір муфт	Практичне заняття, (6 год), F2F	Опрацювання тем «Вали та осі. Підшипники». Муфти». Опрацювання літератури: основна 1-7 додаткова 9, 12-22

Вивчення дисципліни у другому семестрі передбачає виконання трьох контрольних (модульних) робіт. Перша контрольна модульна робота виконується за темами 1-3, друга – за темами 4-7, третя – за темами 8-10. Роботи виконуються в тестовій формі в системі MOODLE. Під час виконання студенти мають продемонструвати теоретичні знання про з'єднання, механічні передачі, деталі та вузли що обслуговують передачі, вміння їх розраховувати та користуватися довідковою літературою. Детальний план проведення практичних занять, завдання для практичних занять, самостійної роботи містяться в системі MOODLE :

- Конспект лекцій та самостійної роботи для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування з дисципліни «Деталі машин»  
URL: <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>
- План та завдання практичних занять для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування з дисципліни «Деталі машин»  
URL: <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>

#### E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

- Рудь Ю.С. Основи конструювання машин : підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-ге вид., переробл. Кривий Ріг : ФО-П Чернявський Д.О., 2015. 492 с.
- Деталі машин : підручник / Міняйло А.В та ін. Київ: Агроосвіта, 2013. 448 с.
- Коновалюк Д. М. Ковальчук Р. М. Деталі машин : підручник . Київ : Кондор, 2004. 584 с.
- Павлище В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: підруч. 2-ге вид. перероб. Львів : Афіша, 2003. 560 с.
- Борозенець Г.М., Павлов В.М., Семак І. В. Деталі машин : навч. посіб. Київ: Кондор, 2021. 220 с.
- Мархель І.І. Деталі машин : навч. посіб. Київ : Алерта, 2005. 368 с.
- Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М., Байбула В.О., Товстушко М.М. Деталі машин. Практикум : навч. посіб. для ВНЗ. Київ : Кондор, 2009. 300 с

#### F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

- Зайцев Г.Л. Деталі машин: конспект лекцій та самостійної роботи для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Кривий Ріг : ТННІ ДУЕТ, 2021. 230 с.
- Зайцев Г.Л. Деталі машин: план та завдання практичних занять для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Кривий Ріг : ТННІ ДУЕТ, 2021. 172 с.
- Смірнов В.М., Головань В.П., Бажан В.Т., Корнійчук Б.В. Деталі машин та основи конструювання: навчальний посібник Київ : КНУБА, 2009. 156 с.



11. Карнаух С. Г., Таровик М. Г. Деталі машин: курс лекцій для студентів технічних спеціальностей. Краматорськ : ДДМА, 2017. 261 с.
12. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків: навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання. Харків : НТУ «ХПІ», 2020. 275 с.
13. Смірнов В.М., Головань В.П., Корнійчук Б.В., Паламарчук Д.А. Деталі машин. Розрахунки з'єднань деталей машин: навчальний посібник Київ : КНУБА, 2013. 132 с.
14. Шевченко С.В. Детали машин. Расчёты, конструирование, задачи: Уч. пос. Київ: Кондор, 2008. 492 с.
15. Киркач Н.Ф., Баласанян Р.А. Расчет и проектирование деталей машин: учебное пособие для технических вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. Харьков : Основа, 1991. 276 с.

#### Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

16. Каталоги деталей, вузлів, механізмів, інструменту та ін. URL: <https://galp.com.ua/category/products> (дата звернення : 06.09.2021 р.).
17. Каталоги редукторів, мотор-редукторів, кранів, лебідок, двигунів та ін. URL: <https://reduktorntc-k.com.ua/produkt/red&m-red/red&m-red.shtml#> (дата звернення 06.09.2021 р.).
18. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») URL <http://uas.org.ua/ua/> (дата звернення 06.09.2021 р.).
19. Каталоги електродвигателів, редукторів, насосів і др. URL: <http://electromotor.com.ua/katalog-tovarov/filtr> (дата звернення 06.09.2021 р.).
20. Каталоги деталей, вузлів, механізмів, інструменту та ін. URL: <https://galp.com.ua/category/products> (дата звернення 06.09.2021 р.).
21. Електродвигуни. URL: <https://kahovka.all.biz/uk/zagalnopromyslovi-elektrovyguny-mcq486> (дата звернення 06.09.2021 р.).
22. Каталог нормативних документів України. URL: <http://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1> (дата звернення 06.09.2021 р.).

#### G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЬ

1. Коноваленко В. В., Пополов Д. В., Зайцев Г. Л., Зассельський І. В. К расчету горизонтальной жесткости винтовых пружин. *Вісник приазовського державного технічного університету*. 2017. Вип. 35. Серія: Технічні науки. С. 110 – 117. (ISSN 2225-6733).

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Навчальна дисципліна базується на дисциплінах: «Основи машинобудування», «Технічна механіка», «Технічне креслення та комп'ютерна графіка», «Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» і є необхідною для опанування подальших навчальних дисциплін:

«Механічне обладнання фабрик огрудкування», «Розрахунки обладнання фабрик огрудкування», «Експлуатація та обслуговування обладнання фабрик огрудкування», «Основи зварювання та методи неруйнівного контролю», «Монтаж та ремонт обладнання фабрик огрудкування».

Обов'язкового знання іноземних мов не потребує

#### I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЬ

	Денна	Заочна
Лекції	54	
Лабораторні	-	
Практичні	36	
Самостійна робота здобувача (СРС)	120	
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	
Курсовий проект	-	
<b>Години та форми проведення занять повинні співпадати із навчальним планом</b>		

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	
оцінювання під час аудиторних занять	10	
виконання контрольних (модульних) робіт	40	
виконання та захист лабораторних робіт	-	
виконання і захист завдань самостійної роботи	-	
Підсумковий контроль (екзамен)	50	
Разом	100	

**Усне опитування, співбесіда, колоквиум, тестування** – проводяться в ході, кінці лекції або на початку наступної лекції, на практичному занятті (5...10 хв.). При дистанційному навчанні використовуються Zoom, Moodle, Viber. Максимальний бал – 10.

**Модульні роботи** розраховані на 120 хв кожна., виконуються в Moodle,. Максимальний загальний бал – 40.

**Самостійна робота здобувача** передбачає опрацювання матеріалу, що не викладається на лекції. Оцінювання самостійної роботи здійснюється на модульному та підсумковому контролі у вигляді питань у тестах.

**Екзамен** проводиться у тестовій формі (тести та практичне завдання) в хмарному середовищі інструкція URL <https://www.youtube.com/watch?v=HbWDBXNxrN8>

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною (національною) шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65	Задовільно	E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультаційної роботи	F

#### K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацьовувати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курсowego проекту);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

- вербальні/словесні (лекція, діалог, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (моделі, плакати, стенди, слайди, деталі та вузли механізмів, фільми);
- практичні (розгляд типових, багатофакторних та ситуаційних завдань).

#### M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор

moodle – міжнародна освітня платформа для організації та проведення навчального процесу

Zoom – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

«ZELIS» – тестова система призначена як для поточного тестування знань студентів в діалоговому режимі, так і для ручного режиму.

Viber – програма для відео та голосового зв'язку.

e-mail (електронна пошта) –технологія і служба з пересилки та отримання електронних повідомлень між користувачами комп'ютерної мережі.

#### N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Здобувачам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <https://moodle.duet.edu.ua>:

[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.

[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.

[Prometheus](#) — український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів.

#### O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримуєте відповідь, відправте листа повторно.





#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від здобувачів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою здобувача. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, здобувачі повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, здобувачі можуть не подавати один і той же звіт двічі. Положення про академічну доброчесність ДУЕТ. [https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol\\_AD.pdf](https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf)

#### APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри «Інжинірингу з галузевого машинобудування» навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол № 2 від 26 серпня.2021 року.

Укладач

#### ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою Інжинірингу з галузевого машинобудування  
Протокол № 2 від 26 серпня.2021 року  
В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету  
економіки і технологій  
Протокол № 2 від 26 серпня.2021 року  
Голова науково-методичної ради

Г. Зайцев

В. Засельський

С. Гушко