

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Опір матеріалів TI1332BMARE, TI1331CMARE	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 – 1, 2 семестр	
Course of study / Назва спеціальності	133 Галузеве машинобудування	
Educational program / Освітня програма	«Галузеве машинобудування»	
Education - ECTS / Рівень – Кредити	Перший (бакалаврський) рівень – 10 ECTS	
Status / Статус	Обов'язкова	
Learning language / Мова навчання	Українська	
Author / Уклад	Засельський Володимир Йосипович, в.о. завідувача кафедри ІГМ, Технологічний навчально-науковий інститут Державного університету економіки і технологій, e-mail: zaselskiy52@gmail.com , https://orcid.org/0000-0002-7517-5433	
Консультації	пн 15.00-16.00	

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу є теоретична та практична підготовка здобувача вищої освіти в надбанні розуміння механічних явищ та поведінки конструктивних елементів машин, які необхідно враховувати у практиці проектування та експлуатації, а також для самостійного вирішення нових технологічних й конструкторських завдань, що виникають на міждисциплінарному рівні різних галузей наук, та з якими будуть зустрічатися майбутні фахівці у практичній діяльності.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Задачі курсу. Види деформацій. Напруження. Деформація розтягання-стискання.

Задачі курсу. Основні критерії працездатності інженерних конструкцій і деталей машин.

Зовнішні і внутрішні сили. Види деформацій.

Напруження. Закон Гука. Деформація розтягання-стискання. Коефіцієнт подовжньої і поперечної деформацій. Потенційна енергія деформації.

Тема 2. Механічні властивості матеріалів. Умови міцності. Концентрація напружень. Статично невизначені стержні.

Механічні властивості конструкційних матеріалів.

Допустимі напруження. Умови міцності.

Концентрація напружень. Температурні і монтажні напруження. Штучне регулювання зусиль в конструкціях.

Розрахунок на міцність статично невизначених стержнів при деформації розтягання-стискання.

Тема 3. Теорія напруженого стану. Узагальнений закон Гука. Критерії міцності.

Теорія напруженого стану. Деформації при плоскому і об'ємному напружено-му стані. Узагальнений закон Гука. Критерії міцності.

Тема 4. Геометричні характеристики плоских перерізів. Деформація зсуву.

Геометричні характеристики плоских перерізів.

Деформація зсуву (зрізу). Напруження і деформації при зсуві. Розрахунок заклепувальних з'єднань.

Тема 5. Деформація кручення. Розрахунок гвинтових пружин.

Деформація кручення.

Розрахунок валів на міцність і жорсткість при деформації кручення.

Потенційна енергія деформації при крученні. Розрахунок гвинтових пружин.

Тема 6. Балки. Пряме згинання.

Балки і їх опори. Обчислення опорних реакцій.

Побудова епюр Q і M в балках.

Пряме згинання. Основні поняття і визначення. Нормальні напруження при згинанні.

Тема 7. Практичні засоби вимірювання напружень.

Електричні схеми. Прибори і перетворювачі.

Тензометрування. Експериментальні дослідження деформованого напруженого стану.

Тема 8. Поперечне згинання. Визначення переміщень. Канонічні рівняння методу сил.

Поперечне згинання. Повний розрахунок балок на міцність для пружних і крихких матеріалів. Диференціальне рівняння зігнутої осі балки. Визначення переміщень в балках по методу початкових параметрів. Виведення загальних рівнянь і приклади їх застосування. Загальні методи визначення переміщень. Узагальнені сили і переміщення. Енергія деформації при згинанні. Інтеграл Мора. Статично невизначені системи. Етапи розрахунку статично невизначеної системи. Канонічні рівняння методу сил.

Тема 9. Складний опір. Розрахунок рам. Стійкість стиснутих стержнів

Побудова епюр для рам. Розрахунок на міцність. Стійкість стиснутих стержнів. Складний опір. Косе згинання. Визначення напружень. Положення нейтральної лінії і небезпечних точок. Згинання з розтяганням-стисканням.

Розрахунок на міцність при сумісній дії згинання і кручення.

Тема 10. Динамічна дія навантаження. Опір втоми. Контактні напруження

Динамічна дія навантаження. Сили інерції при поступальному і обертальному русі. Елементи конструкцій і деталей машин, що працюють в умовах динамічного напруження. Опір втоми. Контактні напруження. Стискання куль, циліндрів. Загальний випадок контакту двох тіл. Перевірка міцності при контактних напруженнях.

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

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати у команді.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування. ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.
Результати навчання (РН)	РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її. РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень/ Дата	Тема	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1 семестр			
1 тиждень 2 тиждень	<i>Тема 1. Задачі курсу. Види деформацій. Напруження. Деформація розтягання-стискання.</i>	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5. додаткова 1, 2.
1 тиждень 2 тиждень	1.1 Задачі курсу. Основні критерії працездатності інженерних конструкцій і деталей машин. 1.2 Зовнішні і внутрішні сили. Види деформацій.	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Деформація розтягання-стискання; 2. Основні критерії працездатності інженерних конструкцій і деталей машин; 3. Зовнішні і внутрішні сили. Види деформацій; 4. Напруження. Закон Гука. Деформація розтягання-стискання. Коефіцієнт подовжньої і поперечної деформацій. Потенційна енергія деформації.
13 тиждень	1.3 Напруження. Закон Гука. Деформація розтягання-стискання. Коефіцієнт подовжньої і поперечної деформацій. Потенційна енергія деформації.	Лабораторна робота, (4 год) F2F	1. Випробування на розтягання вуглецевої сталі.
2 тиждень 3 тиждень 4 тиждень	<i>Тема 2. Механічні властивості матеріалів. Умови міцності.</i>	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 4, 5, 6. додаткова 1, 3.

2 тиждень 3 тиждень 4 тиждень	<i>Концентрація напружень. Статично невизначені стержні.</i> 2.1 Механічні властивості конструкційних матеріалів. 2.2 Допустимі напруження. Умови міцності. 2.3 Концентрація напружень. Температурні і монтажні напруження. Штучне регулювання зусиль в конструкціях.	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Допустимі напруження. Розрахунки з умови міцності і жорсткості при деформації розтягання-стискання; 2. Розрахунок на міцність статично невизначених стержнів при деформації розтягання-стискання; 3. Механічні властивості конструкційних матеріалів; 4. Допустимі напруження. Умови міцності; 5. Концентрація напружень. Температурні і монтажні напруження. Штучне регулювання зусиль в конструкціях; 6. Розрахунок на міцність статично невизначених стержнів при деформації розтягання-стискання.
14 тиждень	2.4 Розрахунок на міцність статично невизначених стержнів при деформації розтягання-стискання.	Лабораторна робота, (4 год) F2F	1. Визначення твердості при статичному навантаженні.
4 тиждень 5 тиждень	<i>Тема 3. Теорія напруженого стану. Узагальнений закон Гука. Критерії міцності.</i> 3.1 Теорія напруженого стану. Деформації при плоскому і об'ємному напружено-му стані. Узагальнений закон Гука. 3.2 Критерії міцності.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 2, 3, 5, 8. додаткова 2, 3.
4 тиждень 5 тиждень 6 тиждень	<i>Тема 4. Геометричні характеристики плоских перерізів. Деформація зсуву.</i>	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 3.
6 тиждень 7 тиждень 8 тиждень 9 тиждень 10 тиждень	4.1 Геометричні характеристики плоских перерізів. 4.2 Деформація зсуву (зрізу). Напруження і деформації при зсуві.	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Розрахунок геометричних характеристик плоских перерізів; 2. Розрахунок на міцність при деформації зсуву; 3. Деформація зсуву (зрізу). Напруження і деформації при зсуві. Розрахунок заклепувальних з'єднань.
15 тиждень	4.3 Розрахунок заклепувальних з'єднань.	Лабораторна робота, (4 год) F2F	1. Визначення модуля зсуву циліндричної гвинтової пружини при стисканні.
7 тиждень 8 тиждень 9 тиждень	<i>Тема 5. Деформація кручення. Розрахунок гвинтових пружин.</i>	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 2.
10 тиждень 11 тиждень 12 тиждень 13 тиждень	5.1 Деформація кручення. 5.2 Розрахунок валів на міцність і жорсткість при деформації кручення. 5.3 Потенційна енергія деформації при крученні. Розрахунок гвинтових пружин.	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Розрахунок валів при деформації кручення; 2. Розрахунок гвинтових пружин; 3. Деформація кручення; 4. Розрахунок валів на міцність і жорсткість при деформації кручення; 5. Потенційна енергія деформації при крученні. Розрахунок гвинтових пружин.
16 тиждень		Лабораторна робота, (4 год) F2F	1. Визначення модуля пружності при згинанні балки.
2 семестр			
1 тиждень 2 тиждень	<i>Тема 6. Балки. Пряме згинання.</i>	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 2.

6 тиждень 5 тиждень	6.1 Балки і їх опори. Обчислення опорних реакцій. 6.2 Побудова епюр Q і M в балках. 6.3 Пряме згинання. Основні поняття і визначення. Нормальні напруження при згинанні.	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Обчислення опорних реакцій в балках; 2. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів в балках; 3. Розрахунок балок на міцність; 4. Балки і їх опори. Обчислення опорних реакцій; 5. Побудова епюр в балках; 6. Пряме згинання. Основні поняття і визначення. Нормальні напруження при згинанні.
3 тиждень 4 тиждень	<i>Тема 7. Практичні засоби вимірювання напружень.</i>	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 3.
7 тиждень 8 тиждень	7.1 Електричні схеми. Прибори і перетворювачі. 7.2 Тензометрування. Експериментальні дослідження деформованого напруженого стану.	Практичне заняття, (6 год) F2F	1. Тензометричні вимірювання. Схеми, датчики, прибори; 2. Електричні схеми. Прибори і перетворювачі; 3. Тензометрування. Експериментальні дослідження деформованого напруженого стану.
5 тиждень 6 тиждень 7 тиждень	<i>Тема 8. Поперечне згинання. Визначення переміщень. Канонічні рівняння методу сил.</i>	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 3.
9 тиждень 10 тиждень	8.1 Поперечне згинання. Повний розрахунок балок на міцність для пружних і крихких матеріалів. 8.2 Диференціальне рівняння зігнутої осі балки. Визначення переміщень в балках по методу початкових параметрів. Виведення загальних рівнянь і приклади їх застосування. 8.3 Загальні методи визначення переміщень. Узагальнені сили і переміщення. 8.4 Енергія деформації при згинанні. Інтеграл Мора. Статично невизначені системи. 8.5 Етапи розрахунку статично невизначеної системи. Канонічні рівняння методу сил.	Практичне заняття, (2 год) F2F	1. Повний розрахунок балок на міцність для пружних і крихких матеріалів
8 тиждень 9 тиждень 10 тиждень 11 тиждень	<i>Тема 9. Складний опір. Розрахунок рам. Стійкість стиснутих стержнів</i>	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 3.
11 тиждень 12 тиждень	9.1 Побудова епюр для рам. Розрахунок на міцність. 9.2 Стійкість стиснутих стержнів. Складний опір. Косе згинання. 9.3 Визначення напружень. Положення ней-	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Визначення переміщень в балках по методу початкових параметрів 2. Розрахунок стиснутих стержнів

	тральної лінії і небезпечних точок. 9.4 Згинання з розтяганням-стисканням. 9.5 Розрахунок на міцність при сумісній дії згинання і кручення.		
15 тиждень 16 тиждень 17 тиждень 18 тиждень	<i>Тема 10. Динамічна дія навантаження. Опір втоми. Контактні напруження</i>	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 1, 3.
13 тиждень 14 тиждень	10.1 Динамічна дія навантаження. Сили інерції при поступальному і обертальному русі. 10.2 Елементи конструкцій і деталей машин, що працюють в умовах динамічного напруження. 10.3 Опір втоми. Контактні напруження. 10.4 Стискання куль, циліндрів. Загальний випадок контакту двох тіл. 10.5 Перевірка міцності при контактних напруженнях.	Практичне заняття, (2 год) F2F	1. Розрахунок на міцність при складному опорі на прикладі згинання і кручення 2. Розрахунок балки під вібраційним навантаженням

Вивчення дисципліни передбачає виконання чотирьох позааудиторних контрольних робіт впродовж навчального року. Перша контрольна модульна робота виконується за темами 1-3 та друга – за темами 4-5 – у першому семестрі, третя – за темами 6 – 8 та четверта за темами 9-10 – у другому семестрі у тестовій формі. Під час виконання студенти мають продемонструвати уміння та навички залучати набуті теоретичні знання, а саме вміти застосувати методи розрахунку на міцність, жорсткість та стійкість елементів конструкцій при виконанні практичних задач; проводити аналіз числових результатів теоретичних та експериментальних досліджень.

Детальний план проведення практичних занять, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи містяться в системі MOODLE:

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з курсу «Опір матеріалів»;
2. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з курсу «Опір матеріалів».

Для зручності студентів також в системі MOODLE розмішені бланки для виконання практичних задач.

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

1. Сопротивление материалов. // Под ред. П.С. Писаренко. Киев, «Вища школа», 1973.
2. Сопротивление материалов. Беляев М.М., Ленинград, «Печатный двор им. Горького», 1976.
3. Сборник задач по сопротивлению материалов // Под ред. В.К. Качурина. М., Наука, 1972.
4. Сопротивление материалов в примерах и задачах. Б.А. Ободовский, С.Е. Ханин, Харьков, 1968.
5. Писаренко Г. С., Квітка О. Л., Уманський С. С. Опір матеріалів: Підручник за ред. Г. С. Писаренка. □ К : Вища школа. 2004. - 655 с. іл.
6. Митинский А. Г., Мовнин М. С. Сопротивление материалов. - Л.: Стройиздат., 1984. - 325 с.
7. Ицкович Г. М. Сопротивление материалов. – М. : Высшая школа, 1982. - 383 с.
8. Шапиро Д.М. Сборник задач по сопротивлению материалов. – М. : Высшая школа, 1970. □ 334 с
9. Степин П. А. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 1988. – 366 с.
10. Ковтун В. В., Павлов О. А., Дорофеев О. А. Опір матеріалів. Розрахункові роботи. – Л.: Афіша, 2002. □ 278 с
11. Амелькин В. І., Рогозин І. В., Христіанінов О. М. Технічна механіка. Статика складних систем. – З.: „Просвіта”, 2005. - 155 с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Засельский В. Й. Методичний посібник для проведення лабораторних робіт з дисципліни „Опір матеріалів”. - Кривий Ріг. - 2020. - 23 с.
2. Засельский В. Й. Конспект лекцій для самостійної роботи студентів з дисципліни „Опір матеріалів”. – Кривий Ріг. - 2020. - 231 с.
3. Засельский В. Й. Методичний посібник для виконання розрахунково-проектних робіт з дисципліни „Опір матеріалів. Частина 1”. - Кривий Ріг. - 2020. - 84 с.
4. Засельский В. Й. Методичний посібник для виконання розрахунково-проектних робіт з дисципліни „Опір матеріалів. Частина 2”. - Кривий Ріг. - 2020. - 45 с.

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

1. Засельський В.Й. Удосконалення технології та обладнання агломераційного виробництва / В.Й. Засельський, О.Д. Учитель, Д.В. Пополов, І.В. Засельський // [монографія] Кривий Ріг: Літерія, 2018 – 184 с.
2. Засельський В.Й. Повышение надежности работы грохотов агломерата, работающих в трактах шихтоподготовок доменных цехов / В.Й. Засельский, Д.В. Пополов, И.В. Засельский // Міжнародна конференція «Надійність та динаміка важких машин» 30 октября-1 ноября 2018. – Дніпро. – Национальная металлургическая академия Украины.
3. Засельський В.Й. Класифікація змішувачів безперервної дії для створення гомогенної суміші шихти / В.Й. Засельський, М.І.Шепеленко, А.Р. Тодінг // Збірник матеріалів Всеукраїнської конференції молодих вчених "Молодь і наука. Практика інноваційного пошуку" (18 грудня 2019., м.Дніпро, Україна). - Дніпро. - 2019. - с. 53-59.
4. Zasliski, V. Modeling the horizontal movement of bulk material in the system "conveyor - Rotary mixer" / V. Zasliski, S. Shved, M. Shepelenko, N.Suslo // E3S Web of Conferences, 2020
5. Засельський В.Й. Аналіз роботи ексцентричної опори стрічкового конвеєру / В.Й. Засельський, Д.В. Пополов, С.В. Швед, М.І. Шепеленко // Науково-технічний журнал "Проблеми тертя та зношування". - Київ. НАУ, 2020, №2 (87). - с.59-67.

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Навчальна дисципліна базується на нормативних та за вибором навчальних дисциплінах і є необхідною для опанування подальших навчальних дисциплін «Механічне обладнання аглодоменого та сталеплавильного виробництва», «Механічне обладнання прокатного виробництва», «Складання металургійних машин і агрегатів» та «Промислова робототехніка в галузі», тощо.

Обов'язкового знання іноземних мов не потребує

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

	1 семестр <u>Денна</u> 2 семестр		1 семестр <u>Заочна</u> 2 семестр	
Лекції	32	36	8	6
Практичні	16	18	4	4
Лабораторні	16	-	4	-
Самостійна робота студента (СРС)	86	96	134	140
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	-	-	-
Курсова робота	-	-	-	-

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	1 семестр <u>Денна</u> 2 семестр		1 семестр <u>Заочна</u> 2 семестр	
Поточний контроль, в т.ч.:	100	50	100	50
оцінювання під час аудиторних занять	14	7	8	4
виконання контрольних (модульних) робіт	48	24	48	24
виконання та захист пр/лаб робіт	24	12	24	12
виконання і захист завдань самостійної роботи	14	7	20	10
Підсумковий контроль (екзамен)	-	50	-	50
Разом				

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною 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-консультативної 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 та лабораторні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацювати 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 завдань);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою практичні завдання;
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;
- ❖ будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи лабораторні та практичні роботи), в тому числі використання завантажених з інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);
наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
практичні (різні види практичних завдань, виконання графічних робіт, практики);
пояснювально-ілюстративний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;
метод проблемного викладу;
дослідницький.

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

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор
[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів
[Viber](#) – програма для відео та голосового зв'язку.

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

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <https://moodle.duet.edu.ua/>
[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів.
[Skype](#) – програма для відео та голосового зв'язку.
ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з викладачем, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. При направленні Вами електронного повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримуєте відповідь, повторіть відправку листа.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної недоброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі. Положення про академічну доброчесність ДУЕТ. <https://www.duet.edu.ua/ua/area/institut/vchena-rada>, https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/263/pol_silabus.pdf

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри Інжинірингу з галузевого машинобудування Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол №13 від 23 червня 2022 року

Укладач

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою Інжинірингу з галузевого машинобудування
Протокол № 13 від 23 червня 2022 року
В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету
економіки і технологій

Протокол № 01 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради



Володимир ЗАСЕЛЬСЬКИЙ



Володимир ЗАСЕЛЬСЬКИЙ



Валентин ОРЛОВ