

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Металознавство та обробка металів T11362BMSMP (МЧМ-21, ЗМЧМ-21) T11361CMSMP (МЧМ-22ск, ЗМЧМ-22ск)
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 –1,2 семестр
Course of study / Назва спеціальності	136 Металургія
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Металургія Перший (бакалаврський) рівень - 10 ECTS Обов'язкова Українська
Author / Укладач	Сусло Наталія Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент, Навчально-науковий Технологічний інститут Державний університет економіки і технологій e-mail: suslo.natalia.valerievna@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-9280-6316 моб.+380675959045
Консультації	Он лайн- консультації: понеділок 14.00-15.00

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета - підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології виробництва металів та вирішувати питання пов'язані з процесами, які відбуваються в металах та сплавах під впливом різноманітних факторів, що викликають зміни структур та механічних властивостей.

Завдання – засвоїти сутність явищ та процесів, які відбуваються в металах під час кристалізації та після твердіння; механізми та кінетику головних перетворень, що відбуваються в сплавах при кристалізації та твердінні в умовах близьких до рівноваги; характеристику та будову фаз; вплив фазових перетворень на властивості залізовуглецевих сплавів, а також основні методи контролю та випробувань механічних властивостей.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Предмет матеріалознавства.

Тема 2. Основи теорії сплавів.

Тема 3. Властивості металів і сплавів.

Тема 4. Формування структури металів при твердінні.

Тема 5. Структура та властивості залізовуглецевих сплавів.

Тема 6. Термічна обробка металів.

Тема 7. Пластична деформація металу при прокатці. Характеристика прокатного виробництва

Тема 8. Пресування металів.

Тема 9. Волочіння металів.

Тема 10. Кування та штампування

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

Загальні компетентності	ЗК2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність працювати в команді. ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
-------------------------	---



Спеціальні (фахові, предметні)
компетентності

Програмні результати навчання

- СК1. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.
- СК2. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.
- СК3. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії.
- СК4. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.
- СК 6. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.
- СК7. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.
- СК8. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технологій тощо).
- СК9. Здатність визначити та дослідити проблему у сфері спеціалізації, а також ідентифікувати обмеження, зокрема ті, що пов'язані з питаннями сталого розвитку, охорони природи, здоров'я і безпеки та з оцінками ризиків.
- СК10. Усвідомлення характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації.
- СК11. Здатність працювати з технічною невизначеністю.
- СК14. Здатність забезпечувати якість продукції.
- СК19. Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії за спеціалізацією.
- ПР1. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
- ПР2. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.
- ПР6. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.
- ПР7. Вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.
- ПР10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.
- ПР11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.
- ПР13. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.
- ПР15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.
- ПР16. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.
- ПР17. Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
- ПР24. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.



D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тижде- нь/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в Інтернеті, презентація, відеокурси)
1 СЕМЕСТР			
5	Тема 1. Предмет матеріалознавства. 1.1. Короткі відомості про метали з історії матеріалознавства. Метал у житті людини. 1.2. Тенденції та перспективи розвитку матеріалознавства. Загальна класифікація матеріалів.	Лекція, (2 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 1-5 додаткова 1-5
5-7	Тема 2. Основи теорії сплавів. 2.1.Будова металів. Кристалічна будова металів, основні типи укладення атомів, види елементарних кристалевих комірок. 2.2.Процес кристалізації розплавів металів. Поліморфні перетворення в металах. Анізотропія. 2.3.Металеві сплави, компоненти, методи отримання сплавів. Механічна суміш: умови утворення, структура та атомна будова, хімічний склад, властивості, приклади. Хімічна сполука: умови утворення, структура та атомна будова, хімічний склад, властивості, приклади. Тверді розчини: умови утворення, структура та атомна будова, хімічний склад, властивості, приклади.	Лекція, (8 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 1-5 додаткова 1-5
7-8		Практичне заняття, (6 год.), онлайн	1. Аналіз просторових решіток, визначення кристалографічних індексів площин 2. Макроскопічний метод дослідження металів і сплавів
9	Тема 3. Властивості металів і сплавів. 3.1.Фізичні та хімічні властивості. Деформація і руйнування. 3.2. Механічні властивості.	Лекція, (4 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 1-5 додаткова 1-5
10	3.3. Технологічні та експлуатаційні властивості. Технологічні проби.	Практичне заняття, (2 год.), онлайн	Основні механічні характеристики машинобудівних сплавів
10-12	Тема 4. Формування структури металів при твердінні. 4.1. Діаграма стану заліза і атомна будова фаз (α , γ , δ , ϵ модифікацій і рідке залізо) властивості заліза. Характеристика кристалічної будови та властивостей основних поліморфних модифікацій вуглецю.	Лекція, (8 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 1-5 додаткова 1-5
12-13	4.2. Діаграми стабільної та метастабільної фазової рівноваги залізівуглецевих сплавів. Термодинамічні та кінетичні стимули структурних змін. Зміни структури після твердіння, що не пов'язані з фазовими перетвореннями. Виділення та розчинення надлишкових фаз. Виділення метастабільних та стабільних фаз. Природа дисперсійного зміцнення.	Практичне заняття, (4 год.), онлайн	Діаграми стану подвійних сплавів
13-16	Тема 5. Структура та властивості залізівуглецевих сплавів. 5.1.Процеси структуроутворення в сталях при кристалізації. Зміна структури сталі залежно від зміни вмісту вуглецю. Класифікація та маркування сталі. Вплив технологічних домішок на якісь сталі. 5.2.Процеси структуроутворення в чавунах при кристалізації. Вплив вмісту вуглецю на структуру сірих чавунів. Класифікація та маркування чавунів. Вплив технологічних домішок на якісь чавуну.	Лекція, (10 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 1-5 додаткова 1-5
		Практичне заняття, (4 год.), онлайн	Діаграма Fe - C і структура залізівуглецевих сплавів у рівноважному стані



2 СЕМЕСТР			
Згідно з розкладом	Тема 6. Термічна обробка металів. 6.1. Загальні відомості про термічну обробку металів. Класифікація видів термообробки. 6.2. Структурні перетворення при проведенні термічної обробки та вплив режиму термообробки на властивості металів та сплавів. 6.3. Термомеханічна обробка та хіміко-термічна обробка	Лекція, (10 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 6-7 додаткова 1-5
		Практичне заняття, (10 год.), онлайн	1. Дослідження впливу термічної обробки на структуру і механічні властивості вуглецевої сталі 2. Дослідження загартування і прокалювання сталі.
Згідно з розкладом	Тема 7. Пластична деформація металу при прокатці. Характеристика прокатного виробництва 7.1. Механізм пластичної деформації. Схеми напруженого й деформованого станів. Величини, що характеризують пластичну деформацію. 7.2. Прокатні вироби. Технологічна схема виробництва. Вихідний матеріал і його підготовка. Устаткування для прокатки. Виробництво сортового прокату. Виробництво листової сталі. Виробництво труб.	Лекція, (8 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 10-12 додаткова 9,10
		Практичне заняття, (8 год.), онлайн	1. Розрахунок пластичних деформацій 2. Перегляд учбових фільмів
Згідно з розкладом	Тема 8. Пресування металів. 8.1. Устаткування й інструмент для пресування. 8.2. Технологія пресування. 8.3. Визначення зусилля пресування.	Лекція, (6 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 6,7,14 додаткова 10
		Практичне заняття, (6 год.), онлайн	Вплив холодної пластичної деформації і температури рекристалізації на структуру і механічні властивості вуглецевих сталей
Згідно з розкладом	Тема 9. Волоочіння металів. 8.1. Волоочильний інструмент. Технологія волочіння. 8.2. Машини й устаткування для волочіння.	Лекція, (6 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 6,7 додаткова 11
		Практичне заняття, (4 год.), онлайн	Перегляд учбових фільмів
Згідно з розкладом	Тема 10. Кування та штампування 10.1. Операції кування. Устаткування для кування. Конструювання заготовок. 10.2. Гаряче об'ємне штампування. Технологічний процес гарячого об'ємного штампування. Устаткування для гарячого об'ємного штампування. 10.3. Холодне штампування. Об'ємне холодне штампування. 10.4. Листове штампування. Операції листового штампування. 10.5. Високошвидкісні методи штампування.	Лекція, (6 год.), онлайн	Опрацювання літератури: основна 6,7,18-20 додаткова 8
		Практичне заняття, (8 год.), онлайн	1. Перегляд учбових фільмів 2. Вплив холодної пластичної деформації і температури рекристалізації на структуру і механічні властивості вуглецевих сталей

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

1. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1986.-544с.
2. Материаловедение. Учебник для высших технических учебных заведений. Арзамасов Б.Н. и др. – М.: Машиностроение, 1986.-384с.
3. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга I (Частина I, II, III): Навчальний посібник для ВНЗ. - Львів, 200.-264с.
4. Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., та ін. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Навч. посібник. - К.: Либідь, 2002. – 328с.
5. Металознавство: Підручник /О.М. Бялік, В.С.Черненко, В.М. Писаренко і ін. – К.: Політехніка, 2002. – 384 с.
6. Бернштейн М.Л., Рахштадт А. Г. «Металловедение и термическая обработка», справочник, т.2, М.Металлургия,1983.
7. О.М. Бялік, В.С. Черненко, В. М. Писаренко «Металознавство», К., Політехніка, 2002 – 384с.

8. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “матеріалознавство”, частина друга./ Укл.: Наумчик С.А. - Чернігів: ЧДТУ, 2005. – 59 с.
9. Суворов И. К. Обработка металлов давлением. – М.: Высшая школа, 1980.
10. Данченко В.М. Обработка металлов давлением. – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 183 с.
11. Смирнов В.С.. Сборник задач по обработке металлов давлением. / В.С. Смирнов. - М.: Металлургия, 1973
12. Грудев А.П., Машкин Л.Ф., Ханин М.И. Технология прокатного производства: Учебник для вузов. – М.: Металлургия, 1994, с.656.
13. Коновалов Ю.В. Справочник прокатчика. Справочное издание в 2-х книгах. Книга 1. Производство горячекатаных листов и полос / Ю.В. Коновалов. – М. : «Теплотехник», 2008. – 640 с.
14. Коновалов Ю.В. Справочник прокатчика. Справочное издание в 2-х книгах. Книга 2. Производство холоднокатаных листов и полос / Ю.В. Коновалов. – М. : «Теплотехник», 2008. – 608 с.
15. Технология производства труб. Учебник для ВУЗов/Потапов И.Н., Коликов А.П., Данченко В.Н. и др. - М.: Металлургия, 1994
16. Охрименко Я.М., Тюрин В.Л. Теорияковки. – М.: Металлургия, 1982. – 295 с.
17. Тюрин В.А. Кобелев А.Г. Теория и технология процессовковки, прокатки и прессования: Теория и технологияковки. Учеб пособие. - М.: МИСиС, 1986. 108 с.
18. А.С. Килов, С.В. Вольнов, К.А. Килов. Производство заготовок. Объемная штамповка: Серия учебных пособий из шести книг. Книга 1. Проектирование и производство поковок (штампованных заготовок): - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 155с.
19. А.С. Килов, К.А. Килов. Производство заготовок. Листовая штамповка: Серия учебных пособий из шести книг. Книга 2. Получение заготовок з листового материала и гнутые профили:- Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 182с.
20. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “матеріалознавство”, частина друга./ Укл.: Наумчик С.А. - Чернігів: ЧДТУ, 2005. – 59 с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Геллер Ю.А., Погодин-Алексеев Г.И., Рахштад А.Г. Металловедение М.: Металлургия, 1967.- 404 с.
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – 3-е изд. – М.: Машиностроение, 1990. – 528 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. Т.1. М.: Машиностроение, 1986. - 655с.
4. Богомолова Н.А. Практическая металлография. – М.: Высш. Школа, 1978. – 272 с.
5. Металловедение и термическая обработка стали: Справочник. 3-е изд. перераб. и доп. Термическая обработка металлопродукции/Под ред. МЛ. Бернштейна, АТ. Рахщадта. - М.: Металлургия, 1983. - 216 с.
6. Безперервна прокатка: Колективна монографія. – Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-ВАЛ», 2002. – 588с.
7. Сафьян М.М. Прокатка широкополосной стали. - М.: Металлургия, 1959.
8. Тюрин В.А. Антощенко Ю.М. Жигулев Г.П. Теория и технологияковки. Расчет поковки. Учеб. пособие – М: МИСиС 1991.57с.
9. Совершенствование производства сварных труб. Рымов В.А., Полухин П.Н., Потапов И.Н. - М.: Металлургия, 1983
10. Кофф З.А., Соловейчик П.М., Алешин В.А., Гриншпун М.И. Холодная прокатка труб - Свердловское отд.: Металлургиздат, 1962
11. Волочильщик проволоки. Красильников Л. А., Лысенко А. Г. Учеб. пособие для СПТУ. — 3-е изд., перераб. и доп. М.: Металлургия, 1987. 320 с.

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

1. Калинин В.Т., Сусло Н.В. Влияние модифицирования чугуна различными материалами на качество мелющих шаров // В.Т. Калинин, Н.В. Сусло / Международная научно – техническая конференция – 2007 «Сталий розвиток гірничо – металургійної промисловості». Украина, Кривий Ріг 15 – 19 мая 2007г.: Сб. науч. трудов КТУ. Разработка рудных месторождений, Кривой Рог. – 2007. – вып.91. – С.142 – 145 .
2. Калинин В.Т., Сусло Н.В., Климович Г.Б. Влияние модифицирования на процессы структурообразования в сером и высокопрочном чугуне // В.Т. Калинин, Н.В. Сусло, Г.Б. Климович/ Нові технології. Науковий вісник Кременчуцького університету економіки, інформаційних технологій і управління. – 2008. – №1(19). – С.236 – 240.
3. Влияние наследственности сплавов на качество чугуна // Н.В. Сусло/ V Международная конференция «Стратегия качества в промышленности и образовании». Болгария, г.Варна 6 -13 июня 2009 г. – Т.1. – С. 755 – 758.
4. Калинин В.Т., Сусло Н.В. Исследование влияния термической обработки чугунных шаров на их структуру и качество // В.Т. Калинин, Н.В. Сусло/ Металознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал ПДАБА. – Дніпропетровськ. – 2010. – №4(51). – С. 50-56.
5. Investigation of influence of bound amount in the composition of briquette-modifiers // N.V. Suslo, A.N. Panchenko / Metallurgical and Mining Industry. – 2015. - № 6 . – С. 568-570.



H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Вивчення матеріалу дисципліни базується на знаннях з хімії, фізичної хімії, фізики. Набуті знання і вміння використовуються при вивченні дисциплін «Основи проектування», «Нові процеси виробництва заліза», «Металургія сталі», «Металургія чавуну», «Механічні властивості та опір деформації метала»

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

	Денна		Заочна	
	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
Лекції	32	36	8	8
Практичні	16	36	4	8
Самостійна робота студента (СРС)	72	108	108	164
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	-	-	-
Курсова робота	-	-	-	-

Години та форми проведення занять повинні співпадати із навчальним планом

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Перший семестр	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	100	100
оцінювання під час аудиторних занять	60	60
виконання контрольних (модульних) робіт	20	20
виконання і захист завдань самостійної роботи	20	20
Підсумковий контроль (залік)	-	-
науково-дослідницька робота (додаткові бали)	10	10
Другий семестр	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	20	10
виконання контрольних (модульних) робіт	10	10
виконання і захист завдань самостійної роботи	20	30
Підсумковий контроль (екзамен)	50	50
Разом	100	100
науково-дослідницька робота (додаткові бали)	10	10

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69	Задовільно	D
60 – 65		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), 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 та практичних завдань);
- своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;



– брати очну участь у контрольних заходах;
будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи практичну роботу над командним проектом), 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 формування компетентностей застосовуються такі методи навчання:

- *вербальні/словесні* (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- *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*.
- *репродуктивний*;
- *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 чату, відео та голосового зв'язку

ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

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

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - Google Classroom – безкоштовний веб-сервіс створений Google для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом, moodle.kneu.dp.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 проект 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 отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів 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 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 доброчесність: https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри металургійних технологій Державного університету економіки і технологій - протокол № 13 від 17.06.2022 року

Укладач

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою Металургійних технологій

Протокол № 13 від 17 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

Наталія СУСЛО

Дар'я КАССІМ

Валентин ОРЛОВ