



ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Факультет	Дизайн	Рівень вищої освіти	1-й
Кафедра	Архітектура	Рік навчання	3
Галузь знань	02 Культура і мистецтво	Вид дисципліни	Нормативна, з циклу спеціальної підготовки
Спеціальність	022 Дизайн	Семестри	5

ТЕХНОЛОГІЯ МАТЕРІАЛІВ

Семестр 5: 1 вересня – 12 грудня 2026-27 навч. року

Викладач	Бондарчук Іван Геннадійович, кандидат технічних наук, професор ХДАДМ, доцент. кафедри Архітектури
E-mail	bondarchuk.ivan@ksada.org
Заняття	За розкладом. Аудит. 305 (3-й корпус) або дистанційно на платформі Google Classroom
Консультації	середа 12.00–13.00 (ауд. 305, 3-й корпус або дистанційно)
Адреса	61002, Харків, вул. Мистецтв, 8, корпус 2, поверх 3, ауд. 303 057 706-02-46 (кафедра «Архітектури»)

КОМУНІКАЦІЯ З ВИКЛАДАЧЕМ

Поза заняттями офіційним каналом комунікації з викладачем є електронні листи, бажано в робочі дні. Умови листування: 1) в темі листа обов'язково має бути зазначена назва дисципліни (скорочено – ТМ); 2) в полі тексту листа позначаються дані того, хто звертається; 3) форма підпису файла: прізвище- завдання. Переважні формати розширень: текст – doc, docx, ілюстрації – jpeg (jpg), pdf. Консультування з викладачем в стінах академії відбуваються у визначені дні та години.

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовою для вивчення дисципліни «Технологія Матеріалів» (ТМ) є обсяг знань отриманих в навчальних закладах з повною середньою освітою (школа, училище, коледж тощо) в ході вивчення циклу природознавчих дисциплін, в першу чергу фізики і хімії. Бажаним є базовий рівень знань з дисциплін, що формують світогляд відповідно до вказаного рівню освіти.

НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Базою навчального тезаурусу дисципліни ТМ є складений за авторською методикою курс лекцій, який охоплює основні положення дисципліни. Лекційний матеріал ілюструється відповідними мультимедійним супроводженням. Для проведення практичних занять використовуються натурні зразки деталей і виробів отриманих у той або інший спосіб із вживанням відповідних технологій. Для поглибленого вивчення окремих розділів пропонується перелік рекомендованої та додаткової літератури, – книги, навчальні посібники (див. Список літератури). Під час листування припустимі посилання на додаткові джерела, що в наведеному списку не значаться. Дисципліна викладається українською мовою. Для окремих коментарів, специфічних термінів, окремих дефініцій, цитування першоджерел тощо можуть бути використані інші мови.

НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ

Для ведення конспекту – зошит, авторучка. В окремих випадках (у першу чергу це стосується іноземних громадян) бажано використання необхідних для паралельного перекладу гаджетів (смартфону, планшету, ноутбуку). Припускається запис лекції на диктофон. В якості основної програмою для створення і редагування текстів, для опанування лекційного матеріалу та виконання завдань є Microsoft Word. В несприятливих умовах (Covid-карантину, бойові дії) необхідно обладнання для проведення On-line консультацій і групових відео-конференцій на платформі Google Classroom

МЕТА Й ЗАВДАННЯ КУРСУ

Метою дисципліни є створення у здобувачів освіти стійких понять щодо властивостей основних конструкційних матеріалів (металів і неметалів), в контексті можливостей сучасних базових технологій їх обробки у виробі.

Завданням дисципліни є формування системних професійних компетентностей, що необхідні для практичної, викладацької і дослідницької діяльності у сфері дизайну відповідно до спеціалізації, формування професійних якостей майбутніх дизайнерів щодо прогнозування особливостей форм виробів та певних фактур їх поверхонь у зв'язку із запропонованими технологічними операціями їх обробки, розпізнавання в особливостях форми та фактури поверхонь напівфабрикатів та готових виробів конкретних технологічних операцій та переходів, вміння надавати рекомендації щодо удосконалення форм та фактур поверхонь готових виробів, аналізувати рівень прогресивності запропонованої технології.

Компетентності та програмні результати навчання навчальної дисципліни (згідно з освітньою програмою «Індустріал дизайн» (Промисловий дизайн))

Інтегральна компетентність (ІК)	1.Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі дизайну та архітектури, або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів дизайну та характеризується комплексністю і невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
Спеціальні (фахові, предметні) Компетентності (СК)	6. Здатність застосовувати у проектно-художній діяльності спеціальні техніки та технології роботи у відповідних матеріалах (за спеціалізаціями). 10. Здатність застосовувати знання прикладних наук у професійній діяльності (за спеціалізаціями).
Програмні результати	11. Розробляти композиційне вирішення об'єктів дизайну у

навчання (Пр)	відповідних техніках і матеріалах. 12. Дотримуватися стандартів проектування та технологій виготовлення об'єктів дизайну у професійній діяльності. 16. Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.
---------------	--

ОПИС І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна вивчається протягом одного 5 семестру на 3 курсі. Обсяг дисципліни становить 3 кредити ECTS, 90 навчальних годин, з них: аудиторні - 30 годин лекційні, самостійна робота - 60 години). Структура дисципліни складається з 3-х змістових модулів та 15 тем.

Програмна задача кожного змістового модулю полягає у наданні викладачем та опануванні студентами теоретичних і практичних знань щодо технології матеріалів.

Рубіжна модульна перевірка здійснюється за результатами виконання індивідуальних завдань, підсумкова – під час екзамену.

Модуль 1. Технологія матеріалів Змістовний модуль 1.

Властивості матеріалів, основні методи отримання заготовок

Тема 1.1. Введення до предмету. Конструкційні матеріали і їх властивості.

Визначення загальних задач промислових технологій. Вплив технічного прогресу на процеси отримання предметів матеріальної культури. Сучасні технології і дизайн-діяльність. Від базових технологій – до “високих”.

Властивості металів, їх будова та кристалічна структура. Визначення поняття “сплав”. Загальні властивості матеріалів: фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні. Механічні властивості (міцність, твердість, пружність, в'язкість, пластичність) та засоби їх визначення. Методика проведення випробувань на міцність. Методи визначення твердості, – за Брінелєм, за Роквеллом, за Віккерсом, за Шором шкала Мооса. Дефектоскопія, макро- та мікроаналіз, інші методи.

Тема 1.2. Основні конструкційні метали і їх сплави

Сплави заліза з вуглецем – чорні метали. Чавун, його властивості та межі використання. Конструкційні вуглецеві сталі, їх властивості та межі використання. Високоякісні сталі та сталі звичайної якості. Термічна обробка сталі як засіб впливу на її властивості.

Легування сплавів як метод надання їм спеціальних і напередзаданих властивостей. Легувальні елементи та їх вплив на властивості сталі. Леговані (із спеціальними властивостями) сталі.

Сплави кольорових металів і їх класифікація. Важкі та легкі кольорові сплави.

Легкі кольорові сплави. Алюміній та сплави на його основі, – деформаційні та ливарні алюмінієві сплави. Використання алюмінієвих сплавів. Магній та сплави на його основі, використання магнієвих сплавів. Титан, його властивості, конструкційні сплави з умістом титану та їх використання.

Важкі кольорові сплави. Мідь та сплави на її основі. Латуні, їх властивості, використання латуней. Бронзи, класифікація бронз, межі їх використання. Нікель та його сплави. Мідно-нікелеві та спеціальні нікелеві сплави.

Тема 1.3. Основні методи отримання заготовок литтям.

Ливарні процеси і класифікація засобів лиття. Лиття в одноразові форми. Лиття “у землю”, його етапи та обладнання. Формовка моделей, формувальні суміші. Особливості формоутворення деталей, що отримуються за допомогою лиття “у землю”. Конструктивні вимоги та особливості формоутворення, пов'язані із характером остигання виливків. Ливарні ухили та ливарні радіуси.

Спеціальні методи лиття. Лиття за методом “витоплюваних моделей”, – технологічні етапи, переваги, недоліки та обмеження методу, сфери його застосування, особливості форми деталей отриманих за методом “витоплюваних моделей”. Лиття у оболонкові форми, – технологічні етапи, переваги та недоліки методу, характерні особливості формоутворення деталей, що отримують за методом лиття у оболонкові форми. Лиття у багаторазові металеві форми. Лиття у кокіль, конструктивні особливості виливків, що отримують за його допомогою. Відцентрове лиття, лиття з вертикальною та горизонтальною віссю обертання форми. Лиття під тиском і лиття із вакуумним всмоктуванням, – особливості технології, конструктивні особливості литва. Топлення металів. Обробка виливків. Засоби контролю якості литва.

Тема 1.4. Отримання заготовок і профілів тиском

Пластична деформація, її сутність, структурні зміни в металі під час обробки тиском. Прокатка металів. Будова прокатних станів, калібрування прокату у валках. Сортамент прокатних виробів. Пресування (екструзія) металів, пряме та зворотне пресування. Пресування порожнистих профілів. Номенклатура профілів, що отримують за допомогою пресування. Волочіння металів. Сутність і процесу волочіння, типи профілів, що отримують за допомогою волочіння.

Кування металів, – ручне та машинне кування, кувальне обладнання та оснащення, кувальні молоти та преси. Головні операції кування, вільне кування та кування у підкладний штамп.

Тема 1.5. Обробка металів в штампах

Об’ємне і листове штампування. Будова штампів, відкритий та закритий штампи. Гаряче об’ємне штампування, переваги та недоліки процесу. Холодне штампування (висадження).

Штампи і обладнання для організації листоштампувальних процесів.

Холодне і гаряче листове штампування, обладнання для листового штампування. Основні листоштампувальні операції (різка, пробивання, згинання, формовка, висадження, роздавання, обтискання тощо).

Імпульсна обробка металів. Штампування вибухом. Переваги та перспективи розвитку імпульсних методів обробки металів.

Змістовний модуль 2.

Основи обробки заготовок на металорізальному обладнанні

Тема 2.1. Технології різання із стружкоутворенням

Інструментальні матеріали та сплави. Вуглецеві інструментальні сталі, інструментальні “швидкорізи”, тверді металокерамічні сплави.

Мінералокерамічні сплави. Абразивні порошки та пасти на їх основі.

Різнання із стружкоутворенням. Обробка на металорізальних верстатах, основні верстатні операції різанні та класифікація обладнання.

Технологічні рухи, головний рух та рух подачі.

Тема 2.2. Обробка заготовок на металорізальних верстатах

Точіння, будова токарного різця, кути різання на різці. Обладнання для організації процесу. Точіння фасонних та конічних поверхонь, обробка отворів.

Свердління, головні операції обробки отворів (свердління, зенкування, розвертання, різьбонарізання, підрізнання тощо) та інструмент для їх організації.

Фрезерування поверхонь, інструмент та обладнання для фрезерування. Циліндричне та торцеве фрезерування. Ознаки форми фрезерованих поверхонь.

Стругання, довбання, протяжка, – суть процесів, межі їх вживання, характер отриманих поверхонь.

Тема 2.3. Обробка заготовок абразивами

Шліфування металів, класифікація шліфувальних операцій, інструмент та обладнання для шліфування.

Довідні операції як засіб отримання високоякісних поверхонь: полірування, притирання, хонінгування, суперфініш тощо.

Характер фактур та текстур поверхонь, що отримують за допомогою довідних операцій.

Тема 2.4. З'єднання мета. деталей за допомогою зварювання і пайки

Сутність процесів зварювання та їх класифікація, переваги та недоліки методу.

Зварювання методом плавлення: дугове, автоматичне, ацетиленокисневе. Зварювання за допомогою тиску: контактне, точечне, контактне «встик», роликкове, рельєфне, зварювання тертям тощо.

Зварюємість металів та сплавів як технологічна характеристика. Особливості зварювання вуглецевих та легованих сталей, чавуну, кольорових металів та сплавів, додаткове обладнання для забезпечення процесів зварювання.

Наплавлення металів. Сутність методу та сфери вживання. Відновлення поверхонь наплавленням.

Пайка металів, сутність процесу пайки, характеристика паяного шва. Інструменти і обладнання для пайки. Припої та флюси, їх характеристика.

Тема 2.5 Металеві і неметалеві. захисні та захисно-декоративні покриття

Корозія металів, її види, засоби боротьби із корозією.

Захисні покриття: засоби нанесення неорганічних покриттів, оксидація, анодування тощо.

Захисні та декоративні властивості основних видів металевих покриттів: цинкового, кадмієвого, хромового, нікелевого тощо.

Змістовний модуль 3.

Технології отримання виробів з пластичних мас

Тема 3.1. Будова та властивості полімерів

Історія промислового освоєння штучних полімерів. Загальна характеристика пластмас, – переваги та недоліки. Однокомпонентні і композитні пластмаси. Полімеризація і поліконденсація полімерів. Пластмаси на основі полімерів. Структура та властивості полімерів, що зумовлені їх структурою.

Фізичні стани полімерів, і їх класифікація залежно від впливу температури. Компоненти і наповнювачі пластмас.

Конструкційні термопластичні та термореактивні пластмаси.

Тема 3.2 Основні термопластичні пластмаси

Фізико-механічні властивості, продукти модифікування та сфери застосування термопластичних пластмас, таких як: поліетилен, поліпропілен, полівінілхлорид, полістирол, поліаміди, поліуретан, тетрафторетилен («тефлон», фторопласт-4), поліметилметакрилат, полікарбонат та інші.

Тема 3.3. Переробка термопластичних пластмас у вироби

Основні фізико-механічні властивості реактопластів. Класифікація реактопластів у залежності від наповнення та зв'язувальних речовин.

Шаруваті пластики. Текстоліти, склотекстоліти, азботекстоліти, гетинакс, деревино-шаруваті пластики тощо. Фізико-механічні властивості шаруватих пластиків, сфери використання.

Волокніти, характеристики волокон, що входять до складу пластичних мас.

Обладнання для виробництва виробів з термореактивних пластмас.:

Спеціальні засоби переробки реактивних пластмас. Формування із еластичною діафрагмою. Пресування із попереднім ручним формуванням.

Засоби пресування: пресування пружним та жорстким пуансоном.

Тема 3.4. Термореактивні пластмаси і їх переробка у вироби

Переробка термопластів екструзією. Схеми процесу та обладнання. Виробництво екструдованих профілів: листів, плівки, порожнистих виробів тощо.

Лиття під тиском, схеми процесів та обладнання. Основні технологічні етапи та відповідні режими лиття. Конструктивні особливості ливарних форм.

Формування. Переробка виробних пластмас формуванням. Вакуумне термоформування.

Виробництво порожнистих виробів роздуванням заготовок. Оснащення для роздування, особливості форми виробів отриманих роздуванням.

Виробництво великогабаритних порожнистих виробів ротаційним формуванням, особливості процесу, ознаки формоутворення виробів.

Термоштампування. Форми-штампи. Термоштампування жорстким та еластичним пуансонами. Характер форми виробів отриманих термоштампуванням.

Тема 3.5 Полімерні композитні матеріали

Загальні характеристики і будова композитних матеріалів.

Властивості полімерних композитних матеріалів (ПКМ). Структура ПКМ, поняття матриці і арматури. Диспеснозміцнені, волоконні, шаруваті ПКМ.

Склопластики, методи отримання, їх конструкційні властивості, основні методи формування, сфери вживання.

Вуглепластик (карбон) методи отримання, конструкційні властивості карбону, основні методи формування, сфери вживання,

Кевлар (параараміди) методи отримання, конструкційні властивості кевлару, сфери вживання, основні методи формування.

Методи отримання виробів з ПКМ: метод ручного формування, метод напилення, метод намотування, метод інжекції, метод полтрузії.

РОЗКЛАД КУРСУ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	пр.	лаб.	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Технологія матеріалів						
Змістовний модуль 1.						
Властивості матеріалів, основні методи отримання заготовок						
Тема 1.1. Введення до предмету. Конструкційні матеріали і їх властивості.	4	1				3
Тема 1.2. Основні конструкційні метали і їх сплави	4	1				3
Тема 1.3. Основні конструкційні метали і їх сплави	4	1				3
Тема 1.4. Отримання заготовок і профілів тиском	4	1				3
Тема 1.5. Обробка металів в штампах	4	1				3
Модульна контрольна робота №1	6		1			5
Разом за змістовим модулем 1	26	5	1			20
Змістовий модуль 2.						
Основи обробки заготовок на металорізальному обладнанні						
Тема 2.1. Технології різання із стружкоутворенням	4	1				3
Тема 2.2. Обробка заготовок на металорізальних верстатах	6	1	2			3
Тема 2.3. Обробка заготовок абразивами	4	1				3
Тема 2.4. З'єднання мета. деталей за допомогою зварювання і пайки	6	1	2			3
Тема 2.5. Металеві і неметалеві. захисні та захисно-декоративні покриття	6	1	2			3
Модульна контрольна робота №2	7	-	2			5
Разом за змістовим модулем 2	33	5	8			20
Змістовний модуль 3.						
Технології отримання виробів з пластичних мас						
Тема 3.1. Будова та властивості полімерів	4	1				3

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	пр.	лаб.	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 3.2 Основні термопластичні пластмаси	6	1	2			3
Тема 3.3. Переробка термопластичних пластмас у вироби	4	1				3
Тема 3.4. Термореактивні пластмаси і їх переробка у вироби	4	1				3
Тема 3.5 Полімерні композитні матеріали	6	1	2			3
Модульна контрольна робота №3	7		2			5
Разом за змістовим модулем 3	31	7	6			20
Всього годин	90	15	15			60

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Найменування тем, завдань	К-ть годин
1	Модульна контрольна робота №1	1
2	Технології різання із стружкоутворення	2
3	З'єднання металев. деталей за допомогою зварювання і пайки.	2
4	Металеві і немет. захисні та захисно-декоративні покриття	2
5	Модульна контрольна робота №2	2
6	Основні термопластичні пластмаси	2
7	Полімерні композитні матеріали	2
8	Модульна контрольна робота №3	2
	Усього годин	15

ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ

Теми і зміст матеріалу розкриваються у процесі проведення лекційних занять. Практичні заняття здійснюються у вигляді детального розгляду можливості технологічного використання матеріалів. Контрольні роботи провадиться у вигляді письмових відповідей на контрольні запитання і є формою внутрішнього допуску до заліку. Самостійна робота студента спрямована на закріплення лекційних тем і підготовки до контрольних робіт і заліку. Зміст самостійної роботи включає роботу з конспектом, основною і додатковою літературою.

ПРАВИЛА ВИКЛАДАЧА

Дисциплінарна та організаційна відповідальність. Викладач несе відповідальність за координацію процесу занять, а також за створення сприятливої робочої атмосфери. Особливу увагу викладач повинен приділити досягненню програмних результатів навчання дисципліни. В разі необхідності викладач має право на оновлення змісту навчальної дисципліни на основі найновіших досягнень і сучасних практик у відповідній галузі. Особисті погляди викладача з тих або інших питань не мають бути перешкодою для реалізації здобувачами процесу навчання.

Викладач повинен створити безпечні та комфортні умови для реалізації процесу навчання особам з особливими освітніми потребами (в межах означеної аудиторії).

Міжособистісна відповідальність. У разі відрядження, хвороби, неможливості проведення занять за розкладом з вагомих причин викладач має право перенести заняття на вільний день за попередньою узгодженістю із студентами.

ПРАВИЛА СТУДЕНТА

Під час занять з боку студентів не допускаються дії, які порушують порядок і заважають навчальному процесу, у тому числі користування мобільними телефонами для розмов, запізнення на заняття без поважних причин, не реагування на зауваження викладача. Якщо у студента виникло відчуття непевності стосовно викладеного матеріалу, то після викладення певного розділу (теми) він має обов'язково задати відповідні питання викладачу аж до повного засвоєння матеріалу.

ПОЛІТИКА ВІДВІДУВАНOSTІ

Недопустимі пропуски занять без поважних причин (причини пропуску мають бути підтверджені необхідними документами або попередженням викладача через деканат). Не вітаються запізнення на заняття. У разі пропуску занять, здобувач освіти має самостійно опрацювати матеріали тем і підтвердити їх опанування відповідними записами у конспекті, а також відповідями на ключові запитання з боку викладача. Довгострокова відсутність здобувача на заняттях (більше 50% занять) без поважних причин є підставою для незаліку з дисципліни. Додаткові заняття в такому випадку не передбачені.

ПОЛІТИКА ЩОДО ДЕДЛАЙНІВ ТА ПЕРЕСКЛАДАННЯ

Якщо здобувач освіти має заборгованості по строкам здачі завдань то ліквідація їх відбувається відповідно до графіка встановленого деканатом. Подовження термінів складання робіт може відбуватись із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Оцінювання їх роботи передбачає пониження балів (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Якщо під час рубіжного контролю роботи студента відсутні, він втрачає право отримати бали за роботу. Наступним кроком рубіжного контролю є отримання хвостівки із вказаною датою перездачі.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися правил академічної доброчесності (у своїх роботах: доповідях, статтях, проектних розробках, тезах тощо). Кожен випадок порушення академічної доброчесності розглядається як ситуація, що негативно впливає на рейтинг здобувача і оцінку його роботи. Подання чужих або згенерованих ШІ як власних, копіювання авторських робіт чи приховування використання ШІ розглядаються як порушення академічної доброчесності. У разі прояву плагіату – копіювання в статті/рефераті чужих матеріалів без посилання на справжнього автора чи оригінал виробу (твору), студент не тільки не отримує балів, але й стає суб'єктом обговорення та покарання згідно положення «Про академічну доброчесність у Харківській державній академії дизайну і мистецтв» від 25.08.2026.

Корисні посилання:

<https://законодавство.com/zakon-ukrajiny/stattya-akademichna-dobrochesnist-325783.html>

ПОСИЛАННЯ НА МАТЕРІАЛИ

Бібліографічні посилання і посилання на рекомендовані джерела відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»

ФОРМАТ СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

В якості поточного контролю встановлено оцінювання вчасно зданих модульних контрольних робіт.

Формою проведення остаточного контролю знань залік у вигляді усної відповіді на вибіркові контрольні питання за темами, що входять до теоретичного розділу дисципліни.

Розподіл оціночних балів в межах поточного і остаточного:

Змістовий Модуль №1	Змістовий Модуль № 2	Змістовий Модуль № 3	Залік	Сума
Модульна контрольна (домашня) робота	Модульна контрольна (домашня) робота	Модульна контрольна (домашня) робота	Усне опитування з теоретичного курсу	
До 30	До 30	До 30	До 10	... 100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Бали		Критерії оцінювання
	0–100	
A+	98-100	Студент відмінно виконав контрольні роботи, відповів на усі питання під час іспиту. В повному обсязі опанував матеріал теми, надав додаткові матеріали та приклади за темою. Відповів на додаткові питання. Розширив відповідь до рівня тез до конференції тощо. Подача акуратна, без помилок.
A	95-97	Студент показав відмінні результати під час поточного контролю знань. Аргументовано відповідав на питання тем дисципліни, вів якісний конспект лекцій, опрацював додаткові матеріали, не мав пропусків занять без поважних причин. Студент в повному обсязі опанував матеріал теми, надав додаткові матеріали за темою. Подача акуратна, без помилок.
A-	90-94	Студент показав відмінні результати під час поточного контролю знань.

		Аргументовано відповідав на питання тем дисципліни, вів якісний конспект лекцій, опрацював додаткові матеріали, не мав пропусків занять без поважних причин. Подача акуратна, без помилок
B	82-89	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми, але зробив декілька незначних помилок
C	64-74	Студент в достатньому обсязі опанував матеріал теми, але зробив значні помилки, були проблеми з відвідуванням занять тощо.
D	64-74	Студент не в повному обсязі опанував матеріал теми, робота виконана на недостатньому рівні із значними недоліками (недостатньо розкрита тема, малий обсяг, відсутність творчого підходу тощо), наявні проблеми з відвідуванням занять.
E	60-63	Студент в недостатньому обсязі опанував матеріал теми, виконана робота має багато значних недоліків (недостатньо розкрита тема, малий обсяг, невідповідність завданню, невчасна подача виконаної роботи, неохайність подання тощо).
FX	35-59	Студент не опанував значну кількість тем і матеріалів дисципліни, не проявляв належного відношення до занять, про що свідчить низка пропусків і погані результати поточного і підсумкового контролю знань. Лише окремі поверхові відповіді на запитання дають підставу для отримання цієї низької оцінки.
F	0-34	Дана оцінка є слідством вкрай поганого відношення студента до занять і майже повної відсутності знань з даної дисципліни.
	0	Пропуск рубіжного контролю В цьому випадку питання обов'язкового повторного курсу навчання або відрахування студента вирішує деканат.

СИСТЕМА БОНУСІВ

Передбачено додаткові бали за активність під час практичних занять (2 за кожне), виступ на конференції або публікацію статті за індивідуальною темою дослідження, реалізованою в межах дисципліни (5). Максимальна кількість балів: 10.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Голобородько В.М. Основи технології обробки металів. Курс лекцій для студентів напряму освіти "Дизайн". Харків: ХДАДМ, 2008. – 112 с.
2. Голобородько В.М., Звоник А.А. Основи технології обробки металів.: навчальний посібник [для студентів денного і заочного відділення напрямку освіти 6.0292 07 «Дизайн»] – Харків: ХДАДМ, 2011. – 120 с. (*зриф. МОН*)
3. Голобородько В.М. Основи технології обробки металів. Методичний посібник для студентів заочного відділення ХДАДМ за спеціальністю "Дизайн". – Харків, ХДАДМ, 2000. –36 с.
4. Голобородько В.М., Звенигородський Л.А Технологія промислового формоутворення. – Методичні рекомендації до завдань з технологічної практики для студентів напрямку підготовки 6.020207 "Дизайн", професійне спрямування Промисловий дизайн. Харків:, ХДАДМ, 2015 р.– 50 ст.
5. Попович В.В., Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Підручник. – Львів: Світ, 2006. – 624 с.
6. Справочник по композиционным материалам. В 2-х кн. Под ред. Дж. Любина; Пер. с англ. А. Б. Геллера, М. М. Гельмонта; Под ред. Б. Э. Геллера. – М.: Машиностроение, 1988. – 448 с.: ил.
7. Утевская Л.В. Дизайн и промышленное формообразование изделий из пластмасс. – Харьков, ХХПИ, 2000. – 113 с.

Допоміжна

1. Каллистер У.Д. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамики, полимеры) / Пер. с англ. Под ред. А.Я. Малкина. – М.: Изд. НОТ (Научные основы и технологии), 2011. – 896 с.
2. Крыжановский У.Д. Инженерный выбор и идентификация пластмасс. – М.: Изд. НОТ (Научные основы и технологии), 2009. – 204 с.
3. Мэллой Роберт А. Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением / Пер. с английского под ред. В.А. Брагинского, Е.С. Цобкало, Г.В. Комарова. – С-Петербург, 2006.
4. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів[Текст]: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник; Ін-т інновац. технологій і змісту освіти М-ва освіти і науки України. – Л.:, 2007. — 376 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 358-362.
5. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / За ред. М.А.Сологуба. – К.: Вища школа, 2002. – 374 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

http://gendocs.ru/v7424/лекции_-_основы_металлознaвствa – основи металознавства

http://armalit1.ru/articles_117.html – лиття металів

<http://megalit.su/content/production/litmetallov/> – лиття металів

http://ru.wikipedia.org/wiki/Литьё_металлов_под_давлением – лиття під тиском

http://posibnyky.vntu.edu.ua/metalevi_vurobu/3_1.html – обробка тиском

http://posibnyky.vntu.edu.ua/metalevi_vurobu/3_4.html – пресування металів

http://posibnyky.vntu.edu.ua/metalevi_vurobu/3_3.html – волочіння металів

<http://ukrarticles.pp.ua/prom/5776-obrabotka-listovogo-metalla-listovaya-shtampovka.html>

http://art-kyznja.at.ua/index/video_pro_kovalstvo/0-4 – ковальство

http://posibnyky.vntu.edu.ua/metalevi_vurobu/5_1.html – обробка металів різанням

<http://www.ukrtechno.info/index.php?mod=text&uitxt=258> – зварювання металів

http://vsoslova.com.ua/word/Антикоррозійний_захист-4612u – захисні покриття

http://www.e-plastic.ru/main/info/authors/science_technology – видавництво НОТ