



СИЛАБУС КУРСУ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Галузь знань: **02 «Культура і мистецтво»**
Спеціальність: **022 Дизайн**
Спеціалізація: **022.01 «Графічний дизайн»**
Ступінь вищої освіти: **перший (бакалаврський)**
Освітньо-професійна програма: **«Графічний дизайн»**

Рік навчання: **IV**
семестр: **VII**

Кількість кредитів: **4**
мова викладання: **українська**

КЕРІВНИК КУРСУ

ППП: викладач кафедри архітектури і дизайну
Андрій Іванович СТРОЦЕНЬ

Контактна інформація: a.strotsen@wunu.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Матеріалознавство» є формування у студентів розуміння властивостей матеріалів залежно від їхнього складу, структури та методів обробки з метою ефективного застосування у формотворчій та декоративній діяльності графічного дизайнера.

Завдання вивчення дисципліни: ознайомлення з будовою, класифікацією та функціональними характеристиками конструктивних і декоративних матеріалів; вивчення закономірностей у системі «склад – структура – технологія – властивості» матеріалу; формування вмінь аналізувати й обґрунтовано обирати матеріали та технології обробки відповідно до цілей проєкту; набуття практичних навичок з оцінювання якості матеріалів, що використовуються у друкованій продукції, пакуванні, макетах та інших дизайнерських об'єктах. Дисципліна спрямована на розвиток професійної компетентності у сфері раціонального використання матеріалів, забезпечення високої якості та довговічності дизайнерських рішень.

СТРУКТУРА КУРСУ

№ п / п	Тема	Результати навчання	Завдання
Змістовий модуль 1			
Загальнотеоретичні основи матеріалознавства. Природні та штучні матеріали			
2 / 2	Тема 1. Загальні відомості про матеріали для об'єкту дизайну	Основні поняття та категорії матеріалознавства, методи та історичні віхи становлення як наукової дисципліни, особливості стандартизації матеріалів, їх властивості та класифікація (з прикладами застосування у графічному дизайні: носії, покриття, пакування, рекламні матеріали), особливості стандартизації матеріалів, їх властивості та класифікація.	Поточне опитування, презентації, таблиця «Класифікація конструкційних матеріалів»

2 / 4	Тема 2. Папір і картон: волокнисті носії в графічному дизайні	Папір і картон як волокнисті носії у графічному дизайні: склад і структура волокон, властивості (граматура, непрозорість, поглинання, фактура), класифікація та критерії вибору під друковану продукцію, пакування та макети. Старіння та дефекти (волога, УФ, стирання).	Поточне опитування, реферат, таблиця «Властивості та застосування паперу/картону»
2 / 4	Тема 3. Художні фарбові матеріали та пігменти	Художні фарбові матеріали та пігменти: акварель, гуаш, акрил, темпера, олійні; барвники. Склад (пігменти/барвники, зв'язувальні, розчинники, добавки) та вплив на властивості (покривність/прозорість, в'язкість, висихання, світлостійкість, адгезія). Сумісність з основами.	Поточне опитування, презентації
2 / 4	Тема 4. Лакофарбові покриття та фінішні матеріали	Лакофарбові покриття та фінішні матеріали: види лаків (водні, акрилові, УФ тощо), ламінування та захисні плівки. Вплив на оптичні й експлуатаційні властивості (блиск, зносостійкість, вологостійкість) та сумісність з основами і фарбами. Типові дефекти фінішу.	Поточне опитування, презентації

Змістовий модуль 2

Інноваційні матеріали та технології у графічному дизайні та візуальних комунікаціях

2 / 4	Тема 5. Полімерні та прозорі матеріали-носії (плівки, пластики, самоклеїні матеріали)	Полімерні та прозорі матеріали-носії: плівки (ПВХ/ПЕТ/ПП), листові пластики, самоклеїні матеріали (основа-клей-підкладка). Властивості (УФ-стійкість, стабільність, прозорість, адгезія) та критерії вибору під умови експлуатації і спосіб нанесення графіки.	Поточне опитування, презентації
2 / 4	Тема 6. Матеріали для 3D-друку та прототипування в графічному дизайні	Матеріали для 3D-друку та прототипування: PLA, PETG, ABS, фотополімери, композити. Властивості (міцність, усадка, теплостійкість), точність, постобробка та застосування у макетах/прототипах пакування, POS-матеріалах і експозиційних елементах.	Поточне опитування, презентації
2 / 4	Тема 7. Матеріали для сольвентного друку	Класифікація матеріалів для сольвентного друку (банерні полотна, вінілові/перфоровані плівки, сітки, постерні папери). Взаємодія з чорнилами, адгезія, стійкість до УФ/вологи/стирання. Вибір матеріалу залежно від умов експлуатації та вимог до якості зображення.	Поточне опитування, реферат, таблиця «Галузі застосування сольвентного друку»

2 / 4	Тема 8. Інноваційні, смарт- та екоматеріали у графічному дизайні	Інноваційні, смарт- та екоматеріали у графічному дизайні: фото/термохромні пігменти, люмінесцентні/світловідбивні матеріали, спеціальні покриття, біоматеріали та переробка. Критерії вибору з урахуванням ефекту, довговічності, безпеки та екологічності.	Поточне опитування, презентації
-------	--	--	---------------------------------

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базова

1. Гаврилюк В.І. Основи матеріалознавства: навч. посібник. – Київ: Центр учбової літератури, 2020. – 224 с.
2. Ляшенко В.О. Матеріалознавство. Теорія та практика: підручник. – Харків: ХНАМГ, 2021. – 312 с.
3. Остапенко І.В., Федосенко М.Б. Матеріали у сучасному дизайні: навч. посіб. — Львів: Видавництво ЛНТУ, 2022. – 168 с.
4. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. Матеріалознавство (для архітекторів і дизайнерів). – Київ: Ліра-К, 2022. – 210 с.
5. Morhun O.V., Trehub N.E., Bondarenko V.V., Bosiy I.M. Ecological and economic aspects of the fabrication of wooden design-objects on CNC milling machines. – Львів: ТЗОВ «ЗУКЦ», 2020. – С. 68–79.

Допоміжна

1. Васіна О.В., Федосенко М.Б., Копилов Є.М., Остапенко І.В. «Робота в матеріалі» як дисципліна професійно-орієнтованого циклу в системі підготовки дизайнерів. Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. 2020, № 1. С. 7-11.
2. Зіненко Т.М., Зіненко (Редько) А.В. Володимир Шаповалов та сучасна харківська кераміка. Вісник ХДАДМ, 2021, № 2. С. 135-149.
3. Інновації в архітектурі та дизайні: збірник матеріалів I Міжнародної наук.-практ. конф., Київ (травень 2022 р.) / М-во культури та інформаційної політики України, М-во освіти і науки України, Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури [за ред. О.А. Трошкіної]. Київ: НАОМА, 2022. 310 с. Колектив авторів.
4. Методичні рекомендації щодо створення творчої композиції з деревини з дисципліни «Робота в матеріалі» для студ. 1 к. спец. 022 – дизайн / уклад. І.М. Босий. Харків. 2022. 32 с.
5. Пелик Л.В. Тести з „Товарознавства непродовольчих товарів” / Л.В.Пелик, Л.Г. Ніколайчук та ін. – Видавництво ЛТЕУ, 2020. – 314 с.
6. Шаповалов В.П. Кераміка: альбом-каталог – Харків: Друк. А 4 плюс, 2020. 104 с., ил.
7. Alnikov Yevhen, Wei Wenjun, Trehub Nataliia, Bondarenko Viktoriya Sustainability 3D Printer Technology. European Journal of Arts. Scientific journal., № 1, 2021, Vienna. 208 p. P. 183-196. <https://doi.org/10.29013/EJa-21-1-183-196>.
8. Morhun O.V., Trehub N.E., Bondarenko V.V., Bosiy I.M. Ecological and economic aspects of the fabrication of wooden design-objects on CNC milling machines. Колективна монографія «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування», за наук. ред. д.т.н., проф. Мальованого М.С. Львів: ТЗОВ «ЗУКЦ», 2020. 649 с. С. 68-79.

Електронні ресурси

1. Вікіпедія – Матеріалознавство: структура, властивості та застосування матеріалів.
URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Матеріалознавство>
2. ResearchGate – база наукових публікацій з матеріалознавства.
URL: <https://www.researchgate.net>

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка за поточне оцінювання визначається як середнє арифметичне з оцінок отриманих під час занять (кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття). Пропуски практичних занять обов'язково відпрацьовуються в години консультацій, в іншому випадку вони вважаються оцінкою "0" та враховуються при визначенні середнього арифметичного. Для здобувачів, які навчаються за індивідуальним графіком, поточне оцінювання проводиться під час консультацій та шляхом виконання завдань. Модульний контроль планується на половині проведених занять.

Із урахуванням впливу штучного інтелекту (ШІ) на сферу графічного дизайну та дизайн-мислення, політика використання ШІ в курсі «Матеріалознавство» спрямована на сприяння відповідальному та етичному його застосуванню, заохочуючи студентів експериментувати з інструментами ШІ для розширення творчих можливостей, автоматизації рутинних завдань та генерації ідей, проте з обов'язковим збереженням критичного мислення, оригінальності та людиноцентричного підходу, а також чітким посиленням на використання ШІ та уникненням плагіату чи шахрайства.

ПОЛІТИКА ЩОДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання» (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf) здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної / інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі документів, що їх підтверджують (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймає вповноважена Комісія з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

КРИТЕРІЇ, ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту.

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
10%	10%	10%	10%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота
1. Оцінка за поточне оцінювання визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (4 теми – 4 оцінки).		1. Оцінка за поточне оцінювання визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (4 теми – 4 оцінки).		Перегляд Демонстрацій-них та презентацій-них матеріалів курсу.	Оцінювання практичного підсумовую-чого завдання виконаного самостійно під час вивчення дисципліни.
2. Модульний контроль проводиться на завершальному практичному занятті. Оцінка за модульний контроль виставляється на підставі виконання практичних завдань.		2. Модульний контроль проводиться на завершальному практичному занятті. Оцінка за модульний контроль виставляється на підставі виконання практичних завдань.			

Шкала оцінювання

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

Критерії оцінювання практичного завдання

Назва критерію	Характеристика критерію
Точність матеріалознавчого	Коректне визначення матеріалу/групи матеріалів і їхніх

аналізу	властивостей; правильне використання термінів і класифікацій; відповідність висновків даним (зразки, опис, специфікації).
Логіка та послідовність розв'язання	Чітка поетапність виконання: «вимоги задачі → властивості матеріалу → вибір матеріалу/технології → обґрунтування»; наявність порівнянь, таблиць/матриць вибору та перевірок (умови експлуатації, сумісність із технологією).
Обґрунтованість вибору матеріалу під завдання	Відповідність вибору матеріалу конкретному дизайн-кейсу (поліграфія/пакування/носії для друку/прототипування): доцільний добір матеріалів курсу (папір і картон; художні фарбові матеріали та пігменти; лаки/фінішні покриття; полімерні та прозорі носії; матеріали для 3D-друку; матеріали для сольвентного друку; інноваційні/смарт/еко-матеріали) з урахуванням технологічності, довговічності, естетики та (за потреби) екологічності/економічності.
Культура подачі результату	Охайність і читабельність подачі: структуровані висновки, зрозумілі порівняння, коректні ілюстрації/матеріал-борд (за потреби), логічна аргументація без суперечностей.
Оформлення роботи	Відповідність формату та вимогам завдання: правильні підписи/позначення, наявність таблиць/переліків/посилань на джерела або специфікації (за вимогою), дотримання встановлених термінів.

Характеристика рівнів практичних завдань з матеріалознавства

За шкалою ЗУНУ	Характеристика рівнів виконаних завдань
90–100	Високий рівень майстерності у виконанні матеріалознавчих завдань. Точний і повний аналіз матеріалу/групи матеріалів: коректні терміни, класифікація, опис складу/структури та ключових властивостей. Обґрунтований вибір матеріалу під дизайн-завдання (поліграфія/упаковка/рекламні носії/прототипування): логічне зіставлення «вимоги → властивості → технологія → результат» без помилок. Коректне врахування технологічних і експлуатаційних обмежень (сумісність із друком/покриттями/клеями, довговічність, стійкість до вологи/УФ/зносу тощо). Якісна подача: структуровані таблиці/матриці вибору, чіткі висновки, охайне оформлення, своєчасне виконання.
85–89	Добре виконані матеріалознавчі завдання з незначними недоліками. Класифікація та опис властивостей загалом правильні, можливі дрібні неточності у формулюваннях або деталях. Вибір матеріалу під завдання переважно обґрунтований, але може бракувати одного-двох аргументів (екологічність/економічність/умови експлуатації). Технологічні обмеження враховано, інколи можливі дрібні прогалини у перевірках сумісності. Подача висока, але можливі незначні дефекти в логіці структурування або читабельності.
75–84	Середній рівень виконання з помітними недоліками в аналізі та/або обґрунтуванні. Основні поняття матеріалознавства застосовуються, але є помилки у класифікації, описі властивостей або причинно-наслідкових зв'язках «властивість → застосування». Вибір матеріалу під дизайн-кейс частково некоректний: не повністю враховано умови експлуатації або технологію виготовлення/оздоблення. Алгоритм розв'язання неповний: пропуски порівнянь, недостатньо перевірок, висновки не завжди випливають з даних. Подача посередня: таблиці/висновки потребують уточнення, оформлення може бути нерівномірним.

65–74	<p>Низький рівень виконання з явними помилками у більшості аспектів роботи. Є труднощі з термінами та класифікацією; опис властивостей неповний або з помилками.</p> <p>Вибір матеріалу часто не відповідає дизайн-завданню: ігноруються ключові вимоги (міцність, вологостійкість, УФ-стійкість, технологічність друку/покривів тощо).</p> <p>Послідовність розв'язання слабка: бракує порівнянь, перевірок сумісності й обґрунтування.</p> <p>Оформлення та подача потребують удосконалення: неохайність, слабка структурованість, порушення вимог.</p>
60–64	<p>Дуже низький рівень виконання з серйозними недоліками у всіх компонентах. Методи аналізу застосовано некоректно; класифікація та властивості матеріалів визначені неправильно або поверхово.</p> <p>Вибір матеріалу переважно не відповідає умові завдання; логіка «вимоги → матеріал → технологія» відсутня або суперечлива.</p> <p>Висновки неструктуровані, багато пропусків і помилок; відсутні необхідні перевірки та порівняння.</p> <p>Подача слабка: хаотичність, низька читабельність, порушення базових вимог оформлення.</p>
35–59	<p>Дуже низький рівень виконання з серйозними і систематичними помилками. Завдання виконано частково; ключові елементи аналізу відсутні або неправильні.</p> <p>Відсутнє розуміння базових властивостей і сфер застосування матеріалів (папір/деревина, скло, пластмаси, матеріали для 3D-друку та друкарських носіїв тощо).</p> <p>Бракує самостійності та навичок корекції помилок; робота потребує суттєвого перероблення.</p> <p>Професійна якість подачі відсутня; аргументація слабка або не пов'язана з завданням.</p>
1–34	<p>Критично низький рівень або невиконання завдання.</p> <p>Робота не відповідає вимогам: відсутній аналіз, класифікація та обґрунтування; матеріали визначені випадково або не за темою.</p> <p>Немає логіки розв'язання; результат незавершений або непридатний для оцінювання.</p> <p>Технічні навички роботи з матеріалознавчою інформацією практично відсутні; оформлення не дозволяє перевірити виконання.</p> <p>Робота може бути сприйнята як невдала спроба або нездане завдання.</p>

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№ з/п	Найменування	Номер теми
1	Мультимедійний проєктор	1-8
2.	Проекційний екран	1-8
3.	Комунікаційне програмне забезпечення (Google Chrome, Firefox)	1-8
4.	Наявність доступу до мережі Інтернет	1-8
5.	Персональні комп'ютери, ноутбук.	1-8

6.	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	1-8
7.	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	1-8
8.	Програмне забезпечення: ОС Windows	1-8
9.	Інструменти Microsoft Office (Word; Excel; Power Point і т. і.)	1-8