МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МИТНОЇ СПРАВИ, МАТЕРІАЛІВ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОСТИННОСТІ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Валентина ТКАЧУК
«29» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Неметалеві матеріали»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність – 132 Матеріалознавство
освітня програма – Індустріальний інжиніринг і менеджмент

Кафедра матеріалознавства

Силабус склав(ла) доцент кафедри матеріалознавства, к.т.н., доцент Інна БОЯРСЬКА

Силабус затверджений на засіданні кафедри матеріалознавства, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор Наталія ІМБІРОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Індустріальний інжиніринг і менеджмент», протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Індустріальний інжиніринг і менеджмент» к.н.т, доцент Дмитро ГУСАЧУК

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/3167

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Неметалеві матеріали»

Освітня програма	Індустріальний інжиніринг і менеджмент
Галузь знань / Спеціальність	13 Механічна інженерія / 132 Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	6 кредитів ECTS / 180 годин, семестр 5
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.т.н., доцент Інна БОЯРСЬКА

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Отримання знань з будови, структури та механічних властивостей основних видів неметалевих матеріалів, сучасних методах їх синтезу і обробки, а також особливості їх використання в промисловості.

Завдання: Завдання:
- ознайомити студентів з характеристикою та перспективами розвитку даного класу матеріалів;
- дати студентам необхідні знання для вивчення основних видів неметалевих матеріалів, їх особливостей та областей застосування;
- дати поняття про особливості механічних, хімічних та фізичних властивостей неметалевих матеріалів;
- навчити студентів принципам класифікації і маркування матеріалів;
- ознайомити студентів з методами обробки даного класу матеріалів, особливостями виготовлення виробів з неметалевих матеріалів, які широко використовуються в сучасному машинобудуванні.

Пререквізити: Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: 1. Фізика. 2. Хімія. 3. Фізико-механічні властивості матеріалів.

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК02 — Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

СК02 — Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів

СК05 — Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем

СК07 — Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства

СК09 — Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
Змістовий модуль 1. Полімерні матеріали. Гума та вироби з гум. Клеї, герметики та ущільнюючі матеріали. Лакофарбові матеріали								
1	Тема 1. Полімерні матеріали.	3/–	3/2	14/18	20/20	МН1, МН5	МО1, МО5, захист практичної роботи	ЗК02, СК05
2	Тема 2. Пластичні маси. Склад та класифікація пластмас. Термопластичі пластмаси.	3/1	3/–	14/19	20/20	МН1, МН7	МО5, захист практичної роботи	ЗК02, СК02
3	Тема 3. Гума. Вироби з технічних гум.	3/1	3/2	13/18	19/21	МН1	МО4, захист практичної роботи	ЗК02, СК02
4	Тема 4. Клеї та герметики. Ущільнюючі матеріали	3/1	3/–	14/18	20/19	МН1	МО3, МО4, захист практичної роботи	ЗК02, СК05
5	Тема 5. Лакофарбові матеріали	3/–	3/–	14/18	20/18	МН1	МО4, захист практичної роботи	ЗК02, СК07
Змістовий модуль 2. Неорганічні неметалеві матеріали.деревні матеріали. Паливно-мастильні матеріали та нафта. Матеріали для текстильного виробництв								
6	Тема 6. Неорганічні неметалеві матеріали	4/–	4/–	13/18	21/18	МН1	МО4, захист практичної роботи	ЗК02, СК07, СК05
7	Тема 7. Деревина. Промислові породи дерева. Деревні матеріали. целюлоза	5/1	5/2	13/18	23/21	МН2, МН6	МО2, МО4, захист практичної роботи	ЗК02, СК05
8	Тема 8. Нафта. Паливно-мастильні матеріали	4/1	2/2	13/20	19/23	МН5	МО2, МО6, МО8, захист практичної роботи	ЗК02, СК07

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
9	Тема 9. Матеріали для текстильного виробництва. Шкіри та хутро.	2/1	4/–	12/19	18/20	МН2	МО2, МО6, захист практичної роботи	ЗК02, СК07
	Разом	**30/6**	**30/8**	**120/166**	**180/180**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН5 — відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань); МН7 — індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО3 — колоквіум; МО4 — тестування; МО5 — командні проєкти; МО6 — есе; МО8 — презентація та виступи на наукових заходах.

4. Результати навчання

ПРН10. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства

ПРН13. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення

ПРН14. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів

ПРН19. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні), правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки

ПРН25. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання

ПРН26. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 8 – Гідна праця та економічне зростання

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 12 – Відповідальне споживання та виробництво

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (30 %) + модульний контроль (30 %) + екзамен (40 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела;

позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Полімерні матеріали.

Поняття про полімерні матеріали. Загальна характеристика неметалевих матеріалів. Класифікація полімерів.

Тема 2. Пластичні маси. Склад та класифікація пластмас. Термопластичі пластмаси.

Склад та класифікація пластичних мас. Термопластичні та термореактивні пластмаси. Загальні властивості та способи отримання виробів з пластичних мас.

Тема 3. Гума. Вироби з технічних гум.

Загальна характеристика гумових матеріалів. Склад і класифікація гум. Гуми загального призначення. Гуми спеціального призначення.

Тема 4. Клеї та герметики. Ущільнюючі матеріали

Поняття про плівкотвірні матеріали. Загальна характеристика клейових матеріалів. Класифікація та основні види клеїв. Герметики.

Тема 5. Лакофарбові матеріали

Характеристика лакофарбових покриттів. Класифікація лакофарбових матеріалів. Маркування лакофарбових матеріалів.

Тема 6. Неорганічні неметалеві матеріали

Загальна характеристика неметалевих неорганічних матеріалів (силікатних матеріалів). Природні кам’яні матеріали. Класифікація гірських порід. Загальна характеристика кераміки та керамічних виробів. Матеріали для декорування кераміки. Спеціальні види неорганічних неметалевих матеріалів.

Тема 7. Деревина. Промислові породи дерева. Деревні матеріали. целюлоза

Загальні відомості про деревину та її структура. Основні деревні породи та властивості. Целюлоза та вироби з неї.

Тема 8. Нафта. Паливно-мастильні матеріали

Нафта, класифікація та продукти переробки нафти. Мастильно-охолоджуючі матеріали.

Тема 9. Матеріали для текстильного виробництва. Шкіри та хутро.

Характеристика матеріалів для виготовлення одягу. Загальні відомості про текстильні волокна. Натуральні та хімічні волокна. Шкіри та хутро.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

10. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не

передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

11. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Неметалеві матеріали: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Матеріалознавство», «Індустріальний інжиніринг та менеджмент» галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво спеціальності G8 Матеріалознавство денної та заочної форм навчання / уклад. І.В.Боярська. – Луцьк : Луцький НТУ, 2025. – 73 с.

2. Неметалеві матеріали: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Матеріалознавство», «Індустріальний інжиніринг та менеджмент» галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво спеціальності G8 Матеріалознавство денної та заочної форм навчання / уклад. І.В.Боярська. – Луцьк : Луцький НТУ, 2025. – 72 с.

Праці інших авторів:

3. Сучасні декоративні матеріали: тенденції 2024 року [Електронний ресурс] // Dezeen. — Режим доступу: https://www.dezeen.com/decor-materials-2024

4. Афтанділянц Є. Г., Зазимко О. В., Лопатько К. Г. Матеріалознавство : навч. посіб. / Є. Г. Афтанділянц, О. В. Зазимко, К. Г. Лопатько. – Київ : Олді плюс, 2020. – 612 с. – ISBN 978 966 2393 67 5

5. Черниш І. Г. Неметалеві матеріали : підручник / І. Г. Черниш. – Київ : Кондор, 2025. – 408 с. – ISBN 978 966 351 088 0

6. Новомлинець, О. О.; Корзаченко, М. М.; Сергеєв, А. І. Будівельне матеріалознавство: навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спец. 192 – Будівництво та цивільна інженерія. Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2021. — 420 с.

7. Сьомка С. В.Основи дизайну архітектурного середовища: підручник.Київ: Ліра-К, 2020. 480 с

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

8. SVYATOSLAV S. GOMON, MYKOLA POLISHCHUK, SVIATOSLAV HOMON, PETRO GOMON, OLEG VERESHKO, YULIIA MELNYK, INNA BOYARSKA. RIGIDNESS OF COMBINED REINFORCED GLUED WOOD BEAMS. AD Alta:Jornal of Interdisciplinari Reseearch. Double-Blind Peer-Reviewed. Volume 10, Issue 1, Special Issue XI; 2020 – 131-133.

ІІІ. Інформаційні ресурси

9. http://www.library.snu.edu.ua/elib_php/page_lib.php

10. http://www.twirpx.com

11. Цифрові ресурси Houzz, Pinterest, ArchDaily, Dezeen.