

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Гуманітарно-педагогічний факультет

Кафедра технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан гуманітарно-педагогічного
факультету
Людмила СТАНІСЛАВОВА
Підпис

30 08 2024

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Сучасні технології обробки конструкційних матеріалів
Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач	Лівшун Олександр Володимирович
Профайл викладачів	https://tpodm.khmnu.edu.ua/naukova-diyalnist/pedagogichna-diyalnist-livshun-oleksandr-volodymyrovych/
Е-mail викладачів	livshuno@khmnu.edu.ua
Контактний телефон	0680322307
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=7556
Консультації	Очні та онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Загальна характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Загальний обсяг		Кількість годин							Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
		Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Залік			іспит	
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські завдання						
В	Д	4,0	120	54	18	–	36	–	66	–	–	+	–	
В	З	4,0	120	12	4	–	8	–	108	–	–	+	–	

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Сучасні технології обробки конструкційних матеріалів» виносить на засвоєння теоретичні та практичні аспекти щодо ознайомлення та набуття студентами навиків роботи з різними видами сучасних конструкційних матеріалів, особливостей та методів їх обробки, виготовлення виробів із металевих та неметалевих конструкційних матеріалів та їх остаточне оздоблення. Дисципліна зорієнтована як на ручні так і механізовані види робіт з сучасними конструкційними матеріалами, зокрема: метал, деревина, пластик, пластмаса, глина, гума, скло.

При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення практичних занять з використанням методів візуалізації, бесід, майстеркласів з використанням різного роду приладдя, матеріалів та інструментів.

Мета і завдання дисципліни

Метою дисципліни є: пізнання природи та властивостей конструкційних матеріалів, набуття майбутніми фахівцями знань по вибору і застосуванню технологічних методів та прийомів отримання і обробки різних видів сучасних конструкційних матеріалів.

Завданням дисципліни Пробуджувати інтерес, стимулювати активність, даючи паралельно нові знання, розвиваючи творчі здібності та формуючи відповідні компетенції. Розвивати бажання у студентів і залучення їх до роботи з різними видами сучасних конструкційних матеріалів, формування відповідних навичок по розробці технологічної послідовності виготовлення виробу; основним прийомом ручної та механічної обробки конструкційних матеріалів; навичок та умінь по виготовленню виробів, та первинних знань по опоряджувальним роботам сучасних конструкційних матеріалів.

Очікувані результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: *вміло використовувати* понятійний апарат з фаху; *демонструвати* здатність до творчого мислення; *застосовувати* сучасні технології обробки конструкційних матеріалів у процесі виготовлення виробів; *розпізнавати* конструкційні матеріали, знати їх класифікацію та вимоги до них; *визначати* основні властивості металів, деревини, пластмас, каменю, кістки, гуми та скла; *розробляти* технологічну документацію виготовлення виробів, проектувати виріб, розподіляти та враховувати необхідні матеріали, інструменти та засоби, виконувати технологічні операції по конструюванню та обробці деталей виробу, працювати з довідковою літературою та технічною документацією; *визначати* якість виготовлення виробів; *пояснювати* технологічні процеси відповідно до законів природничих наук.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

Таблиця 3 – Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема практичного заняття	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
1	2	3	4	5	6
1	Вступ. Сучасні конструкційні матеріали їх види будова та класифікація.		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 1	3	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
2		Практична робота №1 Сучасні технології обробки чорних та кольорових металів	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 1	3	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]

3	Метали та сплави, способи їх виготовлення та обробки.		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 2	4	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
4		Практична робота №2 Композиційні матеріали, технологія їх виготовлення та способи обробки	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 2	3	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
5	Композиційні матеріали як сучасний вид технологій із створення нових конструкційних матеріалів		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 3.	4	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
6		Практична робота №3 Технологія виготовлення виробів з сучасних деревних матеріалів	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 3	3	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
7	Сучасні деревні матеріали. Деревні композити. Модифікована деревина. Інноваційні методи захисту деревини.		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 4	4	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
8		Практична робота №4 Способи обробки пластичних мас та полімерів	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 4	3	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]
9	Пластмаси та полімери, їх властивості та класифікація. Сучасні технології виготовлення пластичних мас та виробів із них		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 5	4	[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]

10		Практична робота №5 Техніки та технології обробки каменю.	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 5.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
11	Види та класифікація каменю як конструкційного матеріалу. Техніка та технології художньої обробки кістки та рогу..		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 6.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
12		Практична робота №6 Технології обробки та особливості виготовлення виробів із кістки, та рогу	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 6	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
13	Властивості і застосування гуми. Основні композиційні матеріали та технології виготовлення виробів із гуми.		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням, підготовка до ТК 2. Підготовка до виконання практичної роботи № 7.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
14		Практична робота №7 Технології виготовлення виробів із гуми	Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 7	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
15	Неорганічне скло та склокристалічні матеріали (ситали). Молірування, фюзинг скла, піскоструминна обробка і фацетування		Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 8.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
16		Практична робота №8 Молірування, фюзинг скла.	Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 8. Підготовка до захисту індивідуального завдання.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]

17			Опрацювання лекційного матеріалу, робота над індивідуальним завданням. Підготовка до виконання практичної роботи № 9.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]
18		Практична робота №9 Піскоструминна обробка і фацетування скла	Підготовка до виконання та презентації результатів практичної роботи № 9. Захист індивідуального завдання.	4	[1,2,3,4,5, 6,7,8,9,10, 11]

Примітка. * Практичні заняття проводяться щотижня по три-чотири години (чисельник і знаменник відповідно до розкладу занять)

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу та навчальному плану. Здобувач зобов'язаний відвідувати лекції і практичні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене практичне заняття здобувач зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвітати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До практичних занять здобувач має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набуті здобувачем знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ (<https://khmnu.edu.ua/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnoi-diialnosti/>). При виконанні практичних робіт з дисципліни здобувач має дотримуватися політики доброчесності. У разі виявлення плагіату, згідно Положення про дотримання академічної доброчесності в Хмельницькому національному університеті (<https://khmnu.edu.ua/wp-content/uploads/normatyvni-dokumenty/ustanovchi/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-2020.pdf>), роботу буде повернено на доопрацювання та повторно проходження оцінювання.

Критерії оцінювання результатів навчання

Практичні роботи з дисципліни оцінюються за **чотирибальною** шкалою відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. Оцінка, яка виставляється за виконання практичної роботи, складається з усного опитування студентів перед виконанням практичної роботи; якості виконання та оформлення практичної роботи; вільне володіння студентом спеціальною термінологією; своєчасна здача практичної роботи.

Студент, який виконував практичні роботи під час семестру, але не представив їх на перегляд не отримує підсумкової оцінки.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота										Семестровий контроль		
Практичні заняття №: (обов'язковий мінімум оцінок)										Творче завдання	Підсумковий контрольний захід	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TЗ№1	Залік	
ВК*:										0,6	0,4	–

Умовні позначення: ВК – ваговий коефіцієнт; ТЗ – творче завдання

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів заочної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторні заняття та контрольні заходи			Підсумковий контроль
Практичні роботи	ТК № 1	Контрольна робота	Залік
№ 1 – № 4	0,2	0,4	–
0,4			

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії	
A	4,75–5,00	5	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4	Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4	Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3	Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3	Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Питання для підсумкового контролю з дисципліни

- Сучасні конструкційні матеріали їх види та характеристика.
- Метали та сплави, способи їх виготовлення та обробки.
- Класифікація сучасних конструкційних матеріалів.
- Композиційні матеріали та їх характеристика.
- Властивості та будова сучасних конструкційних матеріалів і вимоги до них.
- Сучасні деревні матеріали та їх характеристика.
- Загальна характеристика сучасних технологій обробки конструкційних матеріалів.
- Деревні композити, їх види та характеристика.
- Сучасні конструкційні матеріали інтер'єрного призначення.
- Модифікована деревина її загальна характеристика.
- Основні композиційні матеріали та технології виготовлення виробів із гуми.

12. Поняття про неметалеві матеріали. Класифікація неметалевих матеріалів.
13. Особливості властивостей полімерних матеріалів та пластмас.
14. Інноваційні методи захисту деревини їх характеристика.
15. Сучасні деревообробні верстати та новітні технології обробки деревини.
16. Неорганічне скло та склокристалічні матеріали (ситали).
17. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки матеріалів.
18. Види та класифікація каменю як конструкційного матеріалу Практичне
19. Фізичні та механічні властивості природного та штучного каменю, що обробляються.
20. Сучасні технології виготовлення пластичних мас та виробів із них.
21. Розвиток конструкційних матеріалів. Історичний аспект.
22. Термопластичні та термореактивні матеріали їх загальна характеристика.
23. Інноваційні методи захисту деревини.
24. Техніка та технології художньої обробки кістки та рогу
25. Моллірування, фьюзинг скла, піскоструминна обробка і фацетування.
26. Властивості і застосування гуми. Основні інструменти та технології виготовлення виробів із гуми.
27. Новітнє та сучасне обладнання для обробки конструкційних матеріалів.
28. Плівкоутворювальні матеріали та їх характеристика.
29. Загальна характеристика інструментів для обробки сучасних конструкційних матеріалів.
30. Матеріали з органічних речовин та їх характеристика.

Рекомендована література

Основна

1. Бехта П.А. Технологія деревинних композиційних матеріалів: Підручник. – К.: Основа, 2003. – 336 с.
2. Дубовська Г.М., Ткаченко А.П. Системи сучасних технологій: Навчальний посібник / За ред. к.т.н., доцента, члена-кореспондента Академії будівництва України А.П. Ткаченка. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 352 с.
3. Клименко В. М. Технологія конструкційних матеріалів. / Частина перша. Конструкційні матеріали: властивості, класифікація, виробництво. Навчальний посібник./ Клименко В. М., Шиліна О. П., Осадчук А. Ю. - Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005.– 97 с.
4. Клименко В. М. Технологія конструкційних матеріалів. / Частина друга. Конструкційні матеріали: властивості, класифікація, виробництво. Навчальний посібник./ Клименко В. М., Шиліна О. П., Осадчук А. Ю. - Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005.– 154 с
5. Матеріалознавство: підручник [для вищих навч. закл.] / Є.Г.. Афтандіянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько. – К.: Ліра-К, Олди-плюс, 2013. – 612 с.
6. Матеріалознавство і технологія матеріалів : підручник: [для вищих навч. закл.] / Н.В. Мережко, Н.К. Зіміна, С.О. Сіренко, О.І. Сім'ячко. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 352 с.

Додаткова

1. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Підручник. / Попович В.В., Попович В.В. . – Львів: Світ, 2006. – 624 с.-2.
2. Пахолок А.П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали: Посібник. / Пахолок А.П., Пахолок О.А. – Львів: Світ, 2005. – 172 с.
3. Сасюк В.І., Павлюк А.З., Корнюша Н.М. Нова техніка та технологія виробництва нетканих текстильних матеріалів. – Рівне, 2005. – 248 с
4. Технологія обробки типових деталей. Курсове проектування: навчальний посібник / І.В. Григурко, М.Ф. Брендюла, С.М. Доценко: МОН. – Львів: Новий Світ – 200, 2006. – 574 с.
5. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / М.А. Сологуб. І.О. Рожневський, О.І. Некроз та ін.; За ред. М.А. Сологуба. – 2-ге вид., перероб. і допов. – К.: Вища школа, 2002. – 374 с.

Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. Режим доступу : <https://msn.khmnu.edu.ua/>.
2. Електронна бібліотека університету. Режим доступу : <http://library.khmnu.edu.ua/>.
3. Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/?locale=uk>.