



Силабус навчальної дисципліни
Проблеми реконструкції 5-ти поверхових будівель,
збудованих в 1960-70 рр.
магістр

(назва освітнього ступеня)

132 «Матеріалознавство»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми

«Прикладне матеріалознавство»

(назва освітньої програми)

| | |
|--|---|
| Статус дисципліни | Варіативна |
| Мова навчання | Українська |
| Факультет/Інститут* | Інформаційних технологій та механічної інженерії |
| Кафедра | Матеріалознавства та обробки матеріалів |
| Контакти кафедри | 49005, м. Дніпро, вул. Архітектора Олега Петрова, 24а. каб. 554 (п'ятий поверх головного корпусу); +38 097 334 75 88 volchuk.volodymur@pdaba.edu.ua |
| Викладачі-розробники | Волчук Володимир Миколайович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри матеріалознавства та обробки матеріалів. |
| Контакти викладачів | volchuk.volodymur@pdaba.edu.ua |
| Розклад занять | https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/MEX/ROZKLADP.HTML |
| Консультації | https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/10/Grafik-konsultatsij-kafedry-MiOM-2023-2024.pdf |
| Анотація навчальної дисципліни | |
| <p>Навчальна дисципліна спрямована на вивчення основних проблемам експлуатації панельних п'ятиповерхових будівель 50 – 60-х рр. ХХ ст. Вивчення існуючих незручностей, а також супутніх економічних, технологічних і правових проблем у здійсненні реконструкції таких будівель.</p> | |

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | Години | Кредити | Семестр | |
|---|-----------|----------|----------------|--|
| | | | III | |
| Всього годин за навчальним планом, з них: | 90 | 3 | 90 | |
| Аудиторні заняття, у т.ч: | 30 | | 30 | |
| лекції | 24 | | 24 | |
| лабораторні роботи | - | | - | |
| практичні заняття | 6 | | 6 | |
| Самостійна робота, у т.ч: | 60 | | 60 | |
| підготовка до аудиторних занять | - | | - | |
| підготовка до контрольних заходів | - | | - | |
| виконання курсового проекту або роботи | - | | - | |
| опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях | 30 | | 30 | |
| підготовка до екзамену | 30 | | 30 | |
| Форма підсумкового контролю | | | Екзамен | |

2. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: Ознайомлення з основними проблемами експлуатації панельних п'ятиповерхових будівель 50 – 60-х рр. ХХ ст. Вивчення існуючих незручностей, а також супутніх економічних, технологічних і правових проблем у здійсненні реконструкції таких будівель.

Завдання дисципліни: Вивчити технологічні і економічні проблеми реконструкції п'ятиповерхових будівель 50 – 60-х рр. ХХ с. Ознайомитись з дослідженнями провідних будівельників України. Оцінити масштаб необхідної роботи для подолання кризи.

Пререквізити дисципліни. Курс лекцій з цієї дисципліни базується на засвоєнні студентами наступних дисциплін: «Основи металургійного виробництва»; «Металознавство»; «Теорія процесів формування структури та властивостей конструкційних матеріалів»; «Термічна обробка»; «Сплави на основі заліза»; «Нові методи зміцнення конструкційних матеріалів».

Постреквізити дисципліни:

1. Підготовка до підсумкової атестації. Атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломної роботи.
2. Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Компетентності.

ЗК.01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК.02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК.03 Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК.06 Здатність працювати автономно.

ЗК.07 Здатність працювати у команді.

ПК.04 Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.

ПК.07 Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог.

Заплановані результати навчання. (відповідно до освітньо-наукової програми «Прикладне матеріалознавство» СВО ПДАБА – 132 мн-2020). У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

РН 1. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій.

РН 2. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі.

РН 6. Наукові навички у галузі інженерії, для того, щоб успішно проводити наукові дослідження як під керівництвом так і самостійно.

РН 9. Застосовувати методи LCA-аналізу еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій.

РН 10. Навички презентації наукового матеріалу та аргументів для добре інформованої аудиторії.

РН 11 Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства.

РН 13. Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки.

РН 15. Проектувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.

РН 17. Розв'язувати прикладні задачі виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів.

РН. 21. Розробляти та вдосконалювати економічно доступні для споживача матеріали, що необхідні для відбудови економіки України у післявоєнний період.

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

| Назва змістових модулів і тем | Кількість годин, у тому числі ² | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| | усього | л | п | лаб | інд | с/р |
| Змістовий модуль 1 Проблеми реконструкції 5 поверхових будинків, збудованих в 1960-70 рр. | | | | | | |
| Вступ. Історія виникнення 5-поверхових житлових будівель. | 4 | 2 | - | - | - | 2 |
| Сучасний стан житлового фонду України в цілому та 5-поверхових житлових будівель зокрема. Конструктивні рішення та вади 5 поверхових житлових будинків перших серій. Строки експлуатації 5 поверхових житлових будинків. | 4 | 2 | - | - | - | 2 |
| Архітектурні принципи проектування та будівництва багатоповерхових будівель з металевими каркасами. Історія розвитку застосування металевих конструкцій в багатоповерховому будівництві. | 8 | 4 | - | - | - | 4 |
| Будівельні сталі для металевих каркасів. Особливості будівельних сталей. Марки будівельних сталей. Міцність та робота під навантаженням будівельних сталей. Руйнування сталей. Високоміцні будівельні сталі. Термомеханічне зміцнення сталей в потоці прокатного стану. Вплив температури середовища на властивості сталей. Розрахунковий опір сталевих конструкцій. | 8 | 4 | - | - | - | 4 |
| Формування сталевих каркасів. Системи каркасів багатоповерхових будівель. Навантаження на каркаси. Сталеві каркаси з залізобетонними елементами жорсткості та без таких елементів. Конструкція центральних ядер жорсткості. | 4 | 2 | - | - | - | 2 |
| Вимоги до несучих та огорожуючих елементів конструкцій будівель з металевими каркасами. Види металевих колон. Міжповерхові перекриття. Підвісна стеля. | 6 | 2 | - | - | - | 4 |
| Практика побудови та надбудови багатоповерхових будівель з використанням сталевих каркасів. Конструкції сталевих каркасів надвисоких будівель. Сталеві каркаси з центральним ядром жорсткості та консольним схемою поверхів. Повністю сталеві каркаси. Багатоповерхові будівлі з металевими каркасами в Україні. | 12 | 4 | 2 | - | - | 6 |
| Проекти надбудови 5 поверхових житлових будівель. Концепція надбудови. Рама з підвісними поверхами. Рама з вертикальними зв'язками. Економічні принципи проектів надбудови. Критерії оптимальності конструкцій будівель зі сталевими каркасами. | 14 | 4 | 4 | - | - | 6 |
| Підготовка до екзамену | 30 | - | - | - | - | 30 |
| Разом | 90 | 24 | 6 | - | - | 60 |
| Усього годин | 90 | 24 | 6 | - | - | 60 |

4. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

| Назва теми | Посилання |
|--|---|
| 1. Початок застосування металічних конструкцій в багатоповерховому будівництві 19 ст. 2. Чикагська архітектурна школа та її багатоповерхові будівлі. 3. Багатоповерхове будівництво в першій половині 20 ст. | 1. Власенко А.М. Матеріалознавство та технологія металів. Київ: Літера ЛТД, 2019. 224 с. 2. Мещерякова Т. М., Яцюк Р. А., Кузін О. А., Кузін М. О. Матеріалознавство : підручник. Дрогобич : Коло, 2015. 400 с. 3. Сологуб М. А., Рожнецький І. О., Некоз О. І. та ін. Технологія конструкційних матеріалів : підручник. Київ : Вища школа, 2016. 300 с. 4. Дяченко С. С., Дощечкіна І. В., Мовлян А. О., Плешаков Е. І. Матеріалознавство : підручник. Харків : ХНАДУ, 2017. 440 с. |
| підготовка до екзамену | 30 |

ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ) – навчальний план не передбачає.
ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА/АБО ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ – навчальний план не передбачає.

5. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Максимальна оцінка за змістовий модуль – 100 балів. Оцінка поточного контролю складається із:

- присутності студента на лекціях – максимальна кількість – 16 балів;
- практичні роботи – максимальна кількість – 24 балів;
- контрольної роботи за темами 1-8 (максимальна кількість 60 балів).

Присутності студента на лекціях – 2 бали за лекцію, якщо студент не був присутнім 0 балів.

Лабораторні роботи. Максимальна кількість балів – 24. Загальна кількість лабораторних робіт – 2. За кожну роботу **нараховують**:

- студент повністю розкрив суть питання, надав вірні теоретичні тлумачення експериментальним даним – 12 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені невірні обґрунтування експериментальних даних – 11-8 балів;
- студент не відповідав на запитання викладача, але брав участь у обговоренні питань – 8-1 бал;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Контрольна робота складається з чотирьох рівноважних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 15 балів. На кожне питання поточного контролю **нараховують**:

- студент повністю розкрив суть питання, надав вірні теоретичні тлумачення процесам та ефектам – 15 балів;
- схеми та формули мають не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація відповідних концепцій – 14-10 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені невірні тлумачення явищ та відповідних процесів – 9-5 балів;

- студент не повністю розкрив суть питання, у відповіді допущені грубі помилки (формули мають принципові неузгодженості, відповідь не обґрунтовано на належному рівні) – 5-1 бал;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума балів за кожен вид поточного контролю.

Порядок зарахування пропущених занять: захист реферату за темою пропущеного заняття з лекційного курсу або відпрацювання пропущеної лабораторної роботи шляхом виконання відповідного завдання згідно з тематикою лабораторної роботи.

Усі форми контролю та критерії оцінювання, кількість нарахованих балів повинні бути зрозумілими здобувачеві вищої освіти.

6. ПОЛІТИКА КУРСУ

Визначаються норми дотримання академічної доброчесності під час вивчення дисципліни, порядок зарахування пропущених занять тощо.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гладкий І. П., Мощенок В. І., Тарабанова В. П., Лалазорова Н. О. Глушкова Д. Б. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : навчальний посібник. Харків : ХНАДУ, 2014. 528 с.
2. Власенко А. М. Матеріалознавство та технологія металів : підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. Київ : Літера ЛТД, 2019. 224 с.
3. Афтандіянц Є. Г., Зазимко О. В., Лопатько К. Г. Матеріалознавство [Електронний ресурс] : підручник. Київ : Вища освіта, 2012. 548 с.
4. Прокопович І. В. Металознавство : навчальний посібник. Одеса : Екологія, 2020. 308 с.
5. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів. Харків, Ліра-К, 2020. - 424 с.

Допоміжна


1. Літовченко П.І. , Іванова Л.П. Технологія конструкційних матеріалів. Навч. посіб. Х. : НАНГУ, 2016. – 306 с.
2. Матеріалознавство: підручник. Бялік О.М., Черненко В.С., Писаренко В.М., Москаленко Ю.Н.. К. : Політехніка, 2002. – 384 с.
3. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник. Львів : Світ, 2006. – 624 с.

8. INTERNET-РЕСУРСИ

1. Боброва Т. Б., Високос С. М., Глушко Ю. Ю. та ін. Основи матеріалознавства. Навч. посібник. Ресурсний центр ГУРТ, 2019. – 104 с. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/28/7materialoznavstvo.pdf>
2. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів. Харків, Ліра-К, 2020. - 424 с. Режим доступу: https://condor-books.com.ua/index.php?route=product/product&path=6&product_id=759
3. Курська Т.М., Чернобай Г.О., Єрмоєнко С.Б. Матеріалознавство та технологія матеріалів. Харків: УЦЗУ, 2008. – 136 с. Режим доступу: http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/924/MZTM_KONSP_LEK.pdf

4. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство.– Рівне : НУВГП. - 2016. – 448 с. Режим доступу: <http://ep3.nuwpm.edu.ua>
5. Дзяди́кевич, Ю. В. Матеріали в техніці : навч. посіб. - Т. : Економічна думка, 2009. - 204 с. Режим доступу: <http://library.wunu.edu.ua/index.php/uk/kvd/46-resursy-biblioteky/pratsi-vykladachiv-tneu/d/688-2012-01-18-12-59-48>.


Розробник



(підпис)

Володимир ВОЛЧУК

Гарант освітньої програми




(підпис)

Володимир ВОЛЧУК

Силабус затверджено на засіданні кафедри
Матеріалознавства та обробки матеріалів
(назва кафедри)

Протокол від «30» серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

Володимир ВОЛЧУК