

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-09-145S

СИЛАБУС	Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів з курсовим проєктом	
SYLLABUS	Processes and devices in the production of building structures of products and materials	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПС131	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and Construction
Спеціальність Field of Study	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and Civil Engineering
Освітня програма Degree Programme	Будівництво та цивільна інженерія Construction and Civil Engineering	

РІВНЕ – 2025

Силабус навчальної дисципліни «Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів з курсовим проєктом» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2025. 15 с.

ОПП на сайті університету:
<https://ep3.nuwm.edu.ua/30310/>

Розробник силабусу:

Бордюженко О.М., доцент кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства, к.т.н., доцент

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 5 від 23 грудня 2024 року

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства:

Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:

Караван В.В., к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 4 від 21 січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу – 03-09-78S.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів з курсовим проектом»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Спеціальність	192 "Будівництво та цивільна інженерія"
Рік навчання, семестр	3 рік, 5 семестр / 4 рік, 8 семестр
Кількість кредитів	5
Лекції:	24 годин / 2 годин
Лабораторні заняття:	12 годин / 4 годин
Практичні заняття:	22 годин / 10 годин
Самостійна робота:	92 годин / 134 годин
Курсовий проект:	КП
Форма навчання	денна / заочна
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор



Бордюженко Олег Михайлович, к.т.н.,
доцент кафедри технології будівельних
виробів і матеріалознавства

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/
Бордюженко Олег Михайлович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Бордюженко_Олег_Михайлович)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-3686-5121>

Як комунікувати

bord@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці
дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Предметом вивчення дисципліни є ознайомлення студентів із закономірностями протікання механічних, гідромеханічних та масообмінних процесів, а також практичне застосування цих закономірностей при розгляді окремих технологічних операцій та конструюванні апаратів для виробництва будівельних матеріалів чи виробів.

Мета навчальної дисципліни «Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» – формування системи знань про фізико-хімічні основи технологічних процесів отримання будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, основні закономірності їх протікання, принципи роботи апаратів для здійснення технологічних процесів, а також умінь і навиків моделювання і проектування процесів та параметричного розрахунку апаратів для їх здійснення.

Завдання навчальної дисципліни «Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» – підготовка висококваліфікованих бакалаврів, здатних вирішувати проблеми, пов'язані з правильним вибором параметрів технологічних процесів з урахуванням експлуатаційних умов і необхідності зменшення матеріало- та трудомісткості виробництва.

Розміщення на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1951>

**Передумови вивчення
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з раніше вивченими дисциплінами: "Вища математика", "Фізика", "Хімія", "Будівельне матеріалознавство". Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни використовуються студентами при вивченні основних професійних дисциплін «Бетони і будівельні розчини», «Технологія бетонних та залізобетонних виробів з курсовим проєктом», «Будівельні конструкції».

Компетентності

Інтегральна компетентність.

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва

та цивільної інженерії.

Загальні компетентності.

ЗК01 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 - Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК03 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05 - Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 – Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК10 - Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК12- Здатність до ініціативності, генерування нових ідей, адаптації та дій в нових ситуаціях (креативність), працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси та створювати цінність, планувати, організовувати та управляти власною діяльністю

ЗК13 - Здатність володіти навичками публічних виступів, ведення переговорів, професійної та наукової дискусії, підготовки та демонстрації результатів дослідження.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК).

СК01 - Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК03 - Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04 - Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК05 - Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення

для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06 - Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК07 - Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК09 - Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

СК10- Здатність до застосування науково-прикладних та технічних розробок науково-педагогічних працівників, співпрацювати з будівельними організаціями та проходити практичну підготовку у виробничих умовах.

Програмні результати навчання

PH01 - Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття

рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

PH02 - Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

PH03 - Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. Виявляти ініціативу та підприємливість, бути критичним і самокритичним, вміти працювати як самостійно, так і в команді. Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю. Знати та володіти інструментами для формування та валідації підприємницької ідеї

PH04 - Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

PH05 - Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

PH06 - Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

PH07 - Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

PH08 - Раціонально та ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення, а також застосування сучасних моделей методів та програмних засобів підтримки прийняття рішень

PH09 - Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та енергозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

PH10 - Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції.

PH11 - Оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

PH14 - Володіти робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.

PH16 - Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію конструкцій будівель і споруд, інженерних мереж.

Загальна кількість годин – 150
(в т.ч. лекції – 24/2, практичні заняття – 22/10, лабораторні – 12/4,
самостійна робота – 92/134)

Змістовий модуль 1. Механічні процеси і апарати. Повітряні сепаратори та гідравлічні класифікатори

Кількість годин:

всього – 90; лекції – 14/2; практичні – 12/5; лабораторні – 12/4; самостійна робота (СР) – 52/79

ТЕМА 1. Технологічні процеси та їх класифікація. Механічні процеси та апарати.

Технологічний процес та коротка характеристика його основних стадій. Класифікація технологічних процесів по засобу організації, кратності, безперервності, направленості потоків. Загальні принципи оптимізації та зниження енергоємності технологічних процесів.

Класифікація механічних процесів та апаратів. Теоретичні основи подрібнення нерудних матеріалів. Теоретична та реальна міцність матеріалів. Межі застосування законів Ріттенгера, Кірпічова-Кіка, Бонда, Ребіндера при подрібненні матеріалів

PH01, PH07

К-сть годин:
лекції – 4/1
практичні – 2
лабор. – 0
СР – 10/11
разом – 16/12

ТЕМА 2. Машини для подрібнення, просіювання та помелу матеріалу.

Основні способи подрібнення матеріалу. Принцип дії і конструкція апаратів для подрібнення. Параметричний розрахунок різних типів дробарок.

Призначення та методи механічної класифікації грубозернистих та дисперсних матеріалів. Засоби відображення зернового складу. Основні схеми розсіву. Кінетика і ефективність гуркотіння та фактори, які впливають на якість розсіву. Принцип дії і конструкція апаратів для механічної класифікації. Параметричний розрахунок грохотів.

Теоретичні основи та кінетика помелу. Оптимальне проектування параметрів кульового млина. Схеми помелу. Призначення, конструкція та принципи розрахунку різних типів помельного обладнання

PH01, PH04, PH10, PH16

К-сть годин:
лекції – 4/1
практичні – 4/2
лабор. – 12/4
СР – 16/28
разом – 36/35

ТЕМА 3. Процеси та апарати для повітряної та гідравлічної класифікації.

Призначення та методи повітряної сепарації. Принцип дії і конструкція апаратів для повітряної сепарації. Параметричний розрахунок різних типів сепараторів. Основні закономірності гідравлічної класифікації сипучих матеріалів. Схема вертикального гідрокласифікатору з висхідним потоком рідини. Схема та принцип роботи гідроциклону. Спиральні класифікатори.

PH02, PH04, PH08, PH10, PH16

К-сть годин:
лекції – 4
практичні – 4/2
лабор. – 0
СР – 14/22
разом – 22/24

ТЕМА 4. Дробильно-сортувальні заводи.

Загальна характеристика. Технологічні схеми і обладнання дробильно-сортувальних заводів. Особливості експлуатації подрібнювального та сортувального обладнання.

PH04, PH05, PH09, PH11, PH10

К-сть годин:
лекції – 2
практичні – 2/1
лабор. – 0
СР – 12/18
разом – 16/19

Змістовий модуль 2. Машини для транспортування, дозування та змішування матеріалів

Кількість годин:

всього – 60; лекції – 10/-; практичні – 10/5; лабораторні – 0/-, самостійна робота (СР) – 40/55

<p>ТЕМА 5. Апарати для переміщення твердих матеріалів. Класифікація та коротка характеристика основних способів переміщення твердих матеріалів. Пристрої безперервного транспортування горизонтального переміщення. РН06, РН08, РН14, РН10, РН16</p>	<p>К-сть годин: лекції – 2 практичні – 4/2 лабор. – 0 СР – 10/14 разом – 16/16</p>
<p>ТЕМА 6. Пристрої транспортування матеріалів для вертикального переміщення. Елеватори – коротка характеристика, принцип роботи. Пневматичні транспортери. Пневматичні транспортні жолоби. Вібраційні транспортери. РН06, РН08, РН14, РН10</p>	<p>К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2/1 лабор. – 0 СР – 10/14 разом – 14/15</p>
<p>ТЕМА 7. Бункери та затвори. Основне призначення та характеристика різних видів бункерів. Класифікація бункерів за формою та способом розвантаження. Параметричний розрахунок бункерів. Класифікація, призначення та принцип роботи основних видів затворів, які використовуються при виробництві будівельних матеріалів та виробів. РН01, РН04</p>	<p>К-сть годин: лекції – 4 практичні – 2 лабор. – 0 СР – 10/14 разом – 16/14</p>
<p>ТЕМА 8. Живильники та дозатори. Обладнання для перемішування матеріалів. Класифікація, призначення та принцип роботи основних видів живильників, які використовуються при виробництві будівельних матеріалів та виробів. Загальна характеристика. Дозатори рідин. Вагові дозатори для сипучих матеріалів. Особливості експлуатації дозаторів. Загальна характеристика процесу перемішування. Класифікація змішувальних машин. РН02, РН04, РН08, РН14, РН10</p>	<p>К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2/2 лабор. – 0 СР – 10/13 разом – 14/15</p>

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка технологічної схеми виробництва заповнювачів для важкого бетону	2/2
2	Розрахунок процесу класифікації щебеню	4/2
3	Параметричний розрахунок грохотів	4/2
4	Параметричний розрахунок дробарок	4/2
5	Розрахунок живильників, транспортерів, бункерів	4/1
6	Визначення техніко-економічних показників дробильно-сортувального заводу	2/1
7	Параметричний розрахунок гідрокласификаторів та мийок	2/-
Всього		22/10

Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження процесу класифікації	4/2
2	Дослідження процесу подрібнення у щоківній дробарці	4/2
3	Дослідження процесу помелу матеріалу у кульовому млині	4/-
Всього		12/4

Індивідуальне завдання (курсний проєкт)

Курсовий проєкт «Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» має на меті надати студентам практичні навички в проектуванні технологічних ліній виробництва будівельних матеріалів із застосуванням механічних та гідромеханічних процесів. Вихідними даними виступають продуктивність лінії, вид сировини та її характеристики, вимоги до кінцевого продукту.

В завдання курсового проєкту входить вибір типів обладнання та побудова схеми технологічної лінії, складання матеріального балансу технологічної лінії, розрахунок основних механічних процесів, параметричний розрахунок апаратів (дробарки, грохоти, конвеєри, живильники, гідрокласификатори), визначення питомих енергозатрат апаратів і вибір оптимального варіанту.

Курсовий проєкт включає:

- 1 лист креслень формату А-1;
- пояснювальну записку об'єму 20...30 аркушів.

Курсовий проєкт має таку структуру:

- вихідні дані для розрахунку;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- список використаних джерел.

Форми та методи навчання

- Під час вивчення дисципліни застосовуються такі форми занять:
- лекційні заняття (у формі діалогу, з елементами проблемності, набуття теоретичних знань та їх систематизація, візуалізація лекцій (Power Point презентації));
 - практичні заняття (проводяться із застосуванням плакатів, макетів споруд і обладнання, застосуванням ПЕОМ і відповідних програм розрахунків математичних моделей (рівнянь регресії), розрахунку потужності, продуктивності тощо);
 - лабораторні заняття (проводяться із застосуванням необхідного обладнання (щоква дробарка, кульовий млин, бігуни), устаткування (вібромайданчик, стандартний набір сит, прилад ПСХ та ін.);
 - самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення теоретичного матеріалу, формування soft skills);
 - консультація (застосування теоретичних положень до розв'язання практичних завдань та проблемних ситуацій);

Під час вивчення дисципліни застосовуються ефективні методи навчання шляхом візуалізації лекцій (Power Point презентації), обговорення проблемних питань, командна робота, мозковий штурм.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Для проведення лекційних занять застосовується мультимедійний проектор, для практичних занять – плакати із схемами та кресленнями обладнання та устаткування, необхідного для проведення процесів класифікації, подрібнення та помелу а також макети відповідних апаратів. Лабораторні заняття проводяться із застосуванням необхідного обладнання (щоква дробарка, кульовий млин, бігуни), устаткування (вібромайданчик, стандартний набір сит, прилад ПСХ та ін.). В розрахунках по курсовій роботі використовується комп'ютерні програми програм розрахунків технологічних параметрів основного обладнання та лінії.

Порядок та критерії оцінювання програмних результатів навчання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни, є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Для досягнення поставлених результатів навчання здобувачам вищої освіти потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролі знань та вчасно виконати та захистити індивідуальну роботу (курсний проєкт).

Критерії оцінювання курсового проєкту

Критерії оцінювання	Максимальна кількість, %
Виконання:	60

- повна відповідність змісту курсового проекту завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;
- творча самостійність розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць без помилок;
- наявність елементів науково-дослідного характеру;
- використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;
- якісне оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів згідно з вимогами конструкторської та технологічної документації, ДСТУ

40

Захист:

здобувач вищої освіти виявив глибокі знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння творчо застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та творчі здатності аргументованого обґрунтування прийнятих рішень та розв'язків практичних задач й аналізувати достовірність одержаних результатів, захист відбувся до початку сесії (виняток – поважна причина).

Розподіл балів

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Лабораторні роботи	15
Практичні заняття	15
Курсовий проект, в т.ч.	30
<i>Пояснювальна записка курсового проекту</i>	9
<i>Графічна частина курсового проекту</i>	9
<i>Захист курсового проекту</i>	12
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Модульна складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього модульна складова оцінювання:	40
Разом:	100

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може долучитися до виконання науково-дослідних досліджень, які визначаються програмними компонентами освітньої програми або фаховим спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, висвітлювати наукові результати в курсових проектах (роботах), публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП».

За виконання експериментальних наукових досліджень студент протягом семестру може отримати до 10 балів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дворкін Л. Й. та Лаповська С. Д. (2016) Будівельне матеріалознавство. НУВГП, Рівне. – 448 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/>
2. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Процеси і апарати хімічної технології. / ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., ГОТЛИНСЬКА А.П., ЛЕЩЕНКО В.О. і др.. Підручник. В двох частинах. – Харків: НТУ «ХПІ», 2007 р.
3. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Підручник / Назаренко І.І., Туманська О.В. – К.: «Вища школа», 2004. – 590 с.
4. Дворкін Л.Й., Марчук В.М. Подрібнення і помол в технології будівельних матеріалів. – Рівне, УПВГ, 1996.
5. Хмара Л.А. Машини та обладнання промисловості виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій: Атлас конструкцій / За ред. проф. С.В. Кравця / Л.А. Хмара, С.В. Кравець, В.Г. Нікітін, Я.О. Бабиць, О.С. Шипілов. – Рівне: НУВГП, 2006. – 305 с..
6. Процеси та апарати в технології будівельних матеріалів / Борщ І.М., Вознесенський В.А. та ін. - К.: Вища школа, 1991.

Допоміжна

1. Мироненко А.В. Технологічні процеси виготовлення бетонних і залізобетонних конструкцій: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне: НУВГП, 2008. – 184 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2260/>.
2. Процеси і апарати в технології будівельних матеріалів: Навчальний посібник / Безсмертний М.П. – К.: КНУБА, 2014. – 204 с.
3. Сівко В.Й. Обладнання підприємств промисловості будівельних матеріалів і виробів: Підручник / В.Й. Сівко, В.А. Поляченко. – К.: АВЕГА, 2004. – 280 с..
4. Youssef, Helmi A., Hassan A. El-Hofy, and Mahmoud H. Ahmed. Manufacturing technology: materials, processes, and equipment. Crc Press, 2011. Режим доступу: <http://surl.li/wyaonj>
5. Dvorkin, L., Bordiuzhenko, O., Zhitkovsky, V., Gomom, S., Homom, S. Mechanical Properties and Design of Concrete with Hybrid Steel and Basalt Fiber / E3S Web of Conferences 264, 02030 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126402030>

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до курсового проекту з навчальної дисципліни «Процеси і апарати в технології виробництва будівельних матеріалів» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форми навчання Житковський В.В., Степасюк Ю.О., - Рівне: НУВГП 2019. - 26 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/15441/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75)/ [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних (м'яких) навичок

Навички цифрової грамотності, критичне мислення, уміння розв'язувати проблеми, здатність до саморозвитку, цікавість до знань, бажання і мотивації їх отримувати, командна робота.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti> .

Оголошення стосовно дедлайнів задачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Правила академічної доброчесності

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка відповідно до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП – <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenti>.

Вимоги до відвідування

Лекції і практичні заняття проводяться у режимі офлайн або онлайн за допомогою Google Meet.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Консультації проводяться у режимі онлайн за допомогою Google Meet або Viber у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо). відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт практичного заняття після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1951>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні

Автор
Доцент

Олег БОРДЮЖЕНКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №233
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100