

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-09-90S

СИЛАБУС	Арматура для залізобетонних конструкцій	
SYLLABUS	Fittings for reinforced concrete constructions	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПС134	
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 – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Арматура для залізобетонних конструкцій» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2024. 13 с.

ОПП на сайті університету:
<https://ep3.nuwm.edu.ua/21007/>

Розробник силабусу:

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

Силабус схвалений на засіданні кафедри

Протокол № 9 від 3 січня 2024 року

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства:

Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:

Бабич Є.М., д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА

Протокол № 4 від 31 січня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

версія силабусу - публікується вперше.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Арматура для залізобетонних конструкцій»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>
Спеціальність	<i>192 "Будівництво та цивільна інженерія"</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 рік, 6 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Практичні заняття:	<i>14 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>
Курсова робота:	<i>КР</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

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

ORCID

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

Як комунікувати

bord@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань щодо роботи та функції арматури в залізобетонних конструкціях, її основні різновиди та класифікації арматурних елементів згідно технічних вимог, що є важливим при виконанні технологічних рішень при розрахунках ненапружених залізобетонних конструкцій.

Мета навчальної дисципліни «Арматура для залізобетонних конструкцій» – оволодіння студентами основами методології та організації технології виготовлення арматурних виробів для залізобетонних конструкцій.

Завдання навчальної дисципліни «Арматура для залізобетонних конструкцій» – підготовка висококваліфікованих бакалаврів, здатних вирішувати проблеми, пов'язані з розвитком і вдосконаленням технології виробництва арматурних виробів.

Розміщення на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1918>

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

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з раніше вивченими дисциплінами: "Вища математика", "Фізика", "Будівельна механіка", "Будівельне матеріалознавство". Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни використовуються студентами при вивченні основних професійних дисциплін «Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів», «Технологія бетонних та залізобетонних виробів», «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.

ЗК11- 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

ЗК12- 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

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.

PH12 - Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.

PH13 - Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

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.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Загальна кількість годин – 90
(в т.ч. лекції – 16, практичні заняття – 14, самостійна робота – 60)

Змістовий модуль 1.	
Технічні вимоги до арматури для залізобетонних конструкцій. Арматурні елементи для ненапружених залізобетонних конструкцій	
<u>Кількість годин:</u>	
всього – 58; лекції – 10; практичні – 10; самостійна робота (СР) – 38	
ТЕМА 1. Характеристика і класифікація арматурних сталей і неметалевої арматури. Робота арматури в залізобетонних конструкціях. Класифікація арматурних сталей за призначенням, способом виготовлення та профілем прутків. PH03, PH05	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 8 разом – 12
ТЕМА 2. Технічні вимоги до арматури для залізобетонних виробів. Призначення арматурних сталей за діючими нормативними документами. Вимоги до розмірів і технічних параметрів арматурного прокату. Склади арматурної сталі. PH01, PH02, PH05	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 6 разом – 10
ТЕМА 3. Види арматурних елементів і вимоги до них. Окремі стержні, хомути, елементи попереднього напруження, арматурні сітки та каркаси. Монтажні петлі та закладні деталі. PH08, PH12	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 8 разом – 12
ТЕМА 4. Арматурні елементи для армування збірних ненапружених конструкцій. Види арматурних робіт. Різання арматурної сталі приводними та правильно-відрізними верстатами. Гнуття арматурної сталі. PH03, PH05, PH09, PH12	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 8 разом – 12
ТЕМА 5. Арматурні елементи для армування монолітних ненапружених конструкцій. З'єднання арматурних елементів. Виготовлення арматурних каркасів та сіток. Виготовлення закладних деталей Антикоровізна обробка. PH03, PH06, PH07, PH08	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 8 разом – 12

Змістовий модуль 2.
Арматурні елементи для напружених залізобетонних конструкцій. Контроль арматурних сталей і арматурних

елементів

Кількість годин:

всього – 32; лекції – 6; практичні – 4; самостійна робота (СР) – 22

<p>ТЕМА 6. Арматурні елементи для попередньо напружених залізобетонних конструкцій. Види напружуваної арматури та обладнання для її закріплення. Технологічна лінія безвідхідного заготовлення напружуваної арматури. РН06, РН08, РН13</p>	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 8 разом – 12
<p>ТЕМА 7. Розрахунки заміни арматурних сталей. Розрахунок заміщення в арматурних виробих діаметра арматури одного класу та заміщення її із зміненням класу арматурної сталі. РН06, РН13, РН14</p>	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 0 СР – 6 разом – 8
<p>ТЕМА 8. Контроль арматурних сталей і арматурних виробів. Вхідний контроль арматурної сталі. Контроль якості зварних арматурних виробів. РН01, РН14</p>	К-сть годин: лекції – 2 практичні – 2 СР – 8 разом – 12

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Конструктивно-технологічна характеристика арматурних виробів. Транспортно-технологічна схема процесу виготовлення арматурних виробів. Проектування складів арматурного цеху	4
2	Заготовлення ненапруженої арматури із пруткової гарячекатаної сталі. Гнуття арматури.	2
3	Заготовлення пруткової арматури. Виготовлення монтажних петель	2
4	Виготовлення плоских арматурних каркасів	2
5	Виготовлення арматурних сіток	2
6	Виготовлення просторових арматурних каркасів	2
Всього		12

Індивідуальне завдання (курсова робота)

Курсова робота з дисципліни «Арматура для залізобетонних конструкцій» має на меті надання студентам практичних навичок в проектуванні арматурних цехів заводів залізобетонних виробів і конструкцій та здійснення потокового виробництва на заводах збірного залізобетону України. Вихідними даними виступають номенклатура і обсяг продукції..

В завдання курсової роботи входить вибір і обґрунтування режиму роботи арматурного цеху, його обладнання; розробка схем організації робочих постів та транспортно-технологічної схеми; компоновка цеху; визначення основних техніко-економічних показників постів та технологічних процесів, а також основні заходи з охорони праці, техніки безпеки і захисту навколишнього середовища.

Курсова робота включає:

- 1 лист креслень формату А-1;
- пояснювальну записку об'єму 30...40 аркушів.

Курсова робота 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 при проектуванні арматурних цехів заводів залізобетонних виробів і конструкцій тощо);
- 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 арматурних робіт а також макети арматурних виробів. В розрахунках по курсовій роботі використовується комп'ютерна програма оптимального розкрою листової сталі.

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 силабусом навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;

- вміння аналізувати процеси та 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 контролю знань та вчасно виконати та захистити курсову роботу.

Розподіл балів

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Практичні заняття	30
Курсова робота, в т.ч.	30
<i>Пояснювальна записка курсової роботи</i>	10
<i>Графічна частина курсової роботи</i>	10
<i>Захист курсової роботи</i>	10
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. Безусяк О.В., Лушнікова Н.В. Арматура для залізобетонних конструкцій: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2012. – 176 с. Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/932/>
2. Виробництво бетонних та залізобетонних виробів : ДБН А.3.1-7-96. – [Чинний від 1997-07-01]. – К.: Укрархбудінформ, 1997. – 42с.
3. Проектування підприємств з виробництва залізобетонних виробів : ДБН А.3.1-8-96. – [Чинний від 1997-07-01] – К.: Укрархбудінформ, 1998. – 45 с.
4. Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій: Підручник: У 2 ч. / Н.Г. Русанова, П.П. Пальчик, Л.М. Рижанкова. – К.: Вища школа, 1994. – Ч.2. Виготовлення бетонних і залізобетонних конструкцій. – 334 с.

5. Технологічне проектування підприємств збірного залізобетонну: [навч. посібник] / [Л.Й. Дворкін, О.В. Безусяк, О.Л. Дворкін, Ю.В. Гарніцький]; під ред. Л.Й. Дворкіна. – Рівне, РДТУ, 2001. – 153 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/10443/>

6. Петрикова Є.М. Арматура для залізобетонних конструкцій: Навчальний посібник. / Є.М. Петрикова – Київ: Основа, 2010. – 256 с.

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: <https://ep3.nuwm.edu.ua/2260/>.

2. Зайченко М.М. Технологія виробництва арматурних елементів і виробів для залізобетонних конструкцій / [М.М. Зайченко, С.М. Толчин, В.І. Братчун, А.Г. Доля] – Макіївка: ДонДАБА, 2001. – 94 с.

3. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови: ДСТУ 3760:2006: ДСТУ ISO 6935-2:1991, NEQ. – [Чинний від 2007-10-01] – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 28 с.

4. ДСТУ EN 10218-2-2001 Дріт сталевий та дротяні вироби. Загальні вимоги. Частина 2. Розміри дроту та допуски (EN 10218-2:1996, IDT).

5. ДСТУ 4738:2007/ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовий сталевий гарячекатаний круглий. Сортамент (EN 10060:2003, NEQ; ГОСТ 2590-2006, IDT)

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту “Технологічне проектування арматурного цеху” з дисципліни “Арматура для залізобетонних конструкцій” студентами за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / О.В. Безусяк, І.В. Ковалик, Н.В. Лушнікова. – Рівне: НУВГП, 2018. – 41 с. – Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/12920/>

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/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі 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-dobrochesnistj>)

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/dokumenty>.

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=1918>

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

Лектор

Бордюженко О.М., к.т.н., доцент

Автор
Доцент

Олег БОРДЮЖЕНКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №398
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00