

Project number	101085612
Project name	Data Protection in the EU
Funding Programme	ERASMUS2027
Project start date	01-10-2022

Deliverable number	1.3
Deliverable name	Virtual Learning Environment «IIoT and Data Protection»
Work Package number	1
Lead Beneficiary	Lviv Polytechnic National University
Type	Websites, peer-reviews papers, videos, etc.
Dissemination level	Public
Due date (in months)	6
Description	<p>A special section dedicated to the Jean Monnet Chair “Data protection in the EU” for the new course «Industrial IoT and Data Protection» (for Masters in Computer Science) was created on the pre-existing Moodle platform, which our university employs in order to implement blended learning as an effective mix of onsite and online teaching (<a href="http://vns.lpnu.ua">http://vns.lpnu.ua</a>).</p> <p>Also, for this course, a team was created in Microsoft Teams, where students could at any time ask questions to the lecturers or exchange information in the chat of the student stream. This team stores all course study materials, which students have access to at any time, and it is also possible for students to upload completed laboratory work to this environment. The teacher has the opportunity to conveniently review the uploaded work, add comments, make corrections, and either return it to the student for revision or evaluate it in the same environment.</p> <p>Online format, Ukrainian language</p>
Website link	<a href="https://dataprotection.org.ua/portfolio-item/vns-iiot/">https://dataprotection.org.ua/portfolio-item/vns-iiot/</a>
Author(s)	Anastasiya Doroshenko

# Virtual Learning Environment

## “Industrial IoT and Data Protection”

<https://vns.lpnu.ua/course/view.php?id=15242>

A special section dedicated to the Jean Monnet Chair “Data Protection in the EU” for the course “Industrial IoT and Data Protection” was created on the pre-existing Moodle platform, which our university employs in order to implement blended learning as an effective mix of onsite and online teaching (<http://vns.lpnu.ua>).

All developed educational materials are available in the Virtual Learning Environment (VLE), which is automatically accessed by all users enrolled in the course. In addition to lectures and presentations, VLE has developed tests for each topic, with the help of which the student can check how well he has mastered the topic. Also, students upload their work to the VLE, and the teacher assigns grades. Examinations are also conducted in VLE.

The screenshot shows the Moodle course page for "Industrial IoT and Data Protection". The browser address bar displays "vns.lpnu.ua/course/section.php?id=216234". The course title is "Industrial IoT and Data Protection". Below the title, there is a breadcrumb trail: "Особистий кабінет / Мої курси / Промисловий інтернет речей та захист персональних даних / Industrial IoT and Data Protection". A navigation menu on the right includes "Організація навчального процесу". The main content area features a banner with the following elements: the European Union flag and the text "Co-funded by the European Union"; an illustration labeled "IIoT" showing a person interacting with a large smartphone displaying charts and data; the logo of Lviv Polytechnic National University (founded 1816); and the "DataProEU" logo, which consists of a cloud with a padlock and a gear, surrounded by stars.

The screenshot shows the Moodle course page for "Industrial IoT and Data Protection" with the course structure expanded. The browser address bar displays "vns.lpnu.ua/course/view.php?id=15242". The course title is "Industrial IoT and Data Protection". The course structure is as follows:

- Організація навчального процесу
  - СТОРІНКА Про викладача
  - ФАЙЛ Робоча програма курсу
- Тема 1. Історія та перспективи розвитку інтернету речей. Індустрія 4.0.
  - СТОРІНКА Лекція 1. Історія та перспективи розвитку інтернету речей. Індустрія 4.0.
- Тема 2. Архітектура ІоТ. Особливі вимоги до систем промислового інтернету речей
  - СТОРІНКА Лекція 2. Архітектура ІоТ. Особливі вимоги до систем промислового інтернету речей



Керування

Керування модулем сторінок

- Налаштування
- Призначені локальні ролі
- Права
- Перевірити права
- Фільтри
- Події
- Резервна копія
- Відновлення

Керування курсом

## Лекція 2. Архітектура IoT. Особливі вимоги до систем промислового інтернету речей

### Архітектура Інтернету речей

Найбільш важливими відмінностями Інтернету речей від існуючого Інтернету людей є:

- фокус на речах, а не на людині;
- істотно більша кількість підключених об'єктів;
- менші розміри об'єктів і невисокі швидкості передачі даних;
- зосередженість на зчитуванні інформації, а не на комунікаціях;
- необхідність створення нової інфраструктури і альтернативних стандартів.

На відміну від традиційного «людського» Інтернету, Інтернет речей застосовується з метою раціонального і практичного підходу, а його ключове завдання – автоматизація, оптимізація, скорочення матеріальних і часових витрат.

## Архітектура Інтернету речей

Найбільш важливими відмінностями Інтернету речей від існуючого Інтернету людей є:

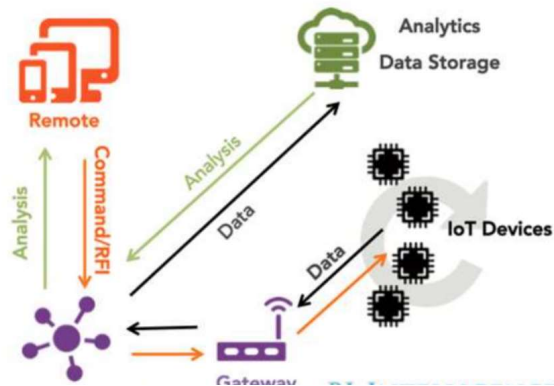
- фокус на речах, а не на людині;
- істотно більша кількість підключених об'єктів;
- менші розміри об'єктів і невисокі швидкості передачі даних;
- зосередженість на зчитуванні інформації, а не на комунікаціях;



практичного підходу, а його ключове завдання – автоматизація, оптимізація, скорочення матеріальних і часових витрат.

## Екосистема Інтернету речей

### The Internet of Things Ecosystem



**ФАЙЛ**  
Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи №1

**ЗАВДАННЯ**  
Лабораторна робота №1

**Початок приймання:** середа 1 березня 2023 00:00 AM  
**Термін спливає:** четвер 23 березня 2023 00:00 AM

**ЗАВДАННЯ**  
Лабораторна робота №2

**Початок приймання:** середа 1 березня 2023 00:00 AM  
**Термін спливає:** четвер 13 квітня 2023 00:00 AM

**ЗАВДАННЯ**  
Лабораторна робота №3

**Початок приймання:** середа 1 березня 2023 00:00 AM  
**Термін спливає:** четвер 4 травня 2023 00:00 AM

vns.lpnu.ua/grade/edit/tree/index.php?id=15242

Дорошенко Анастасія

Керування

- Керування оцінками
  - Журнал оцінок
  - Історія оцінок
  - Переглянути звіт
  - Окремий вид
  - Grade summary
  - Звіт по користувачу у курсі
- Налаштування
  - Налаштування журналу оцінок**
  - Налаштування оцінювання курсу
  - Налаштування: Журнал оцінок
- Імпорт
- Експорт
- Букви

Керування курсом

### Налаштування журналу оцінок

Додати елемент оцінювання    Додати категорію

Налаштування журналу оцінок

Назва	Значимість	Максимальна оцінка	Дії
Промисловий інтернет речей та захист персональних даних			Редагувати
Лабораторна робота №1	20,0	8,00	Редагувати
Лабораторна робота №2	20,0	8,00	Редагувати
Лабораторна робота №3	20,0	8,00	Редагувати
Лабораторна робота №4	20,0	8,00	Редагувати
Лабораторна робота №5	20,0	8,00	Редагувати
<b>Загальне за курс</b>		<b>40,00</b>	<b>Редагувати</b>

vns.lpnu.ua/grade/report/grader/index.php?id=15242

Дорошенко Анастасія

Журнал оцінок

Усі учасники: 60/60

Ім'я:  Вибрати все А Б В Г Д Е Є Ж З И І Т Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

Прізвище:  Вибрати все А Б В Г Д Е Є Ж З И І Т Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

Промисловий інтернет р... -

Прізвище / Ім'я	Електронна пошта	Лабораторна робота №1	Лабораторна робота №2	Лабораторна р...
[Redacted]	[Redacted]	-	-	-
[Redacted]	[Redacted]	-	-	-
[Redacted]	[Redacted]	8,00	-	-
[Redacted]	[Redacted]	-	-	-
[Redacted]	[Redacted]	8,00	-	-
[Redacted]	[Redacted]	-	-	-
[Redacted]	[Redacted]	7,00	-	-
[Redacted]	[Redacted]	8,00	-	-

Certain details have been redacted to ensure compliance with the GDPR

Also, for this course, a team was created in Microsoft Teams, where students could at any time ask questions to the lecturers or exchange information in the chat of the student stream.

Microsoft Teams

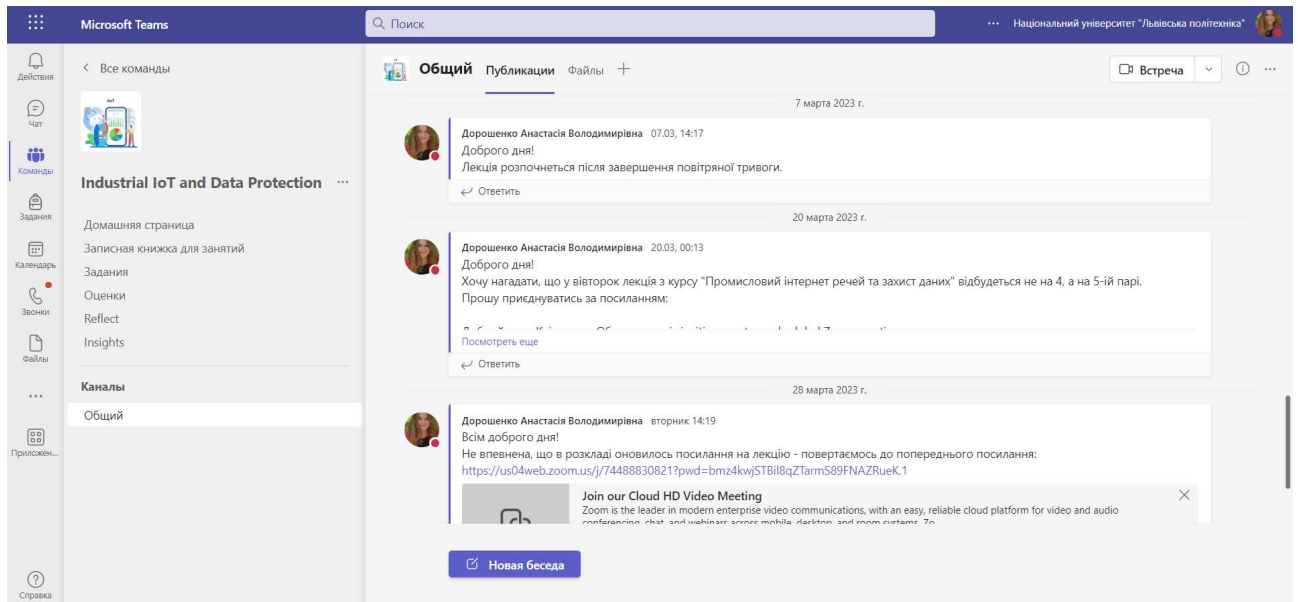
Поиск

Национальний університет "Львівська політехніка"

Присоединиться или создать команду

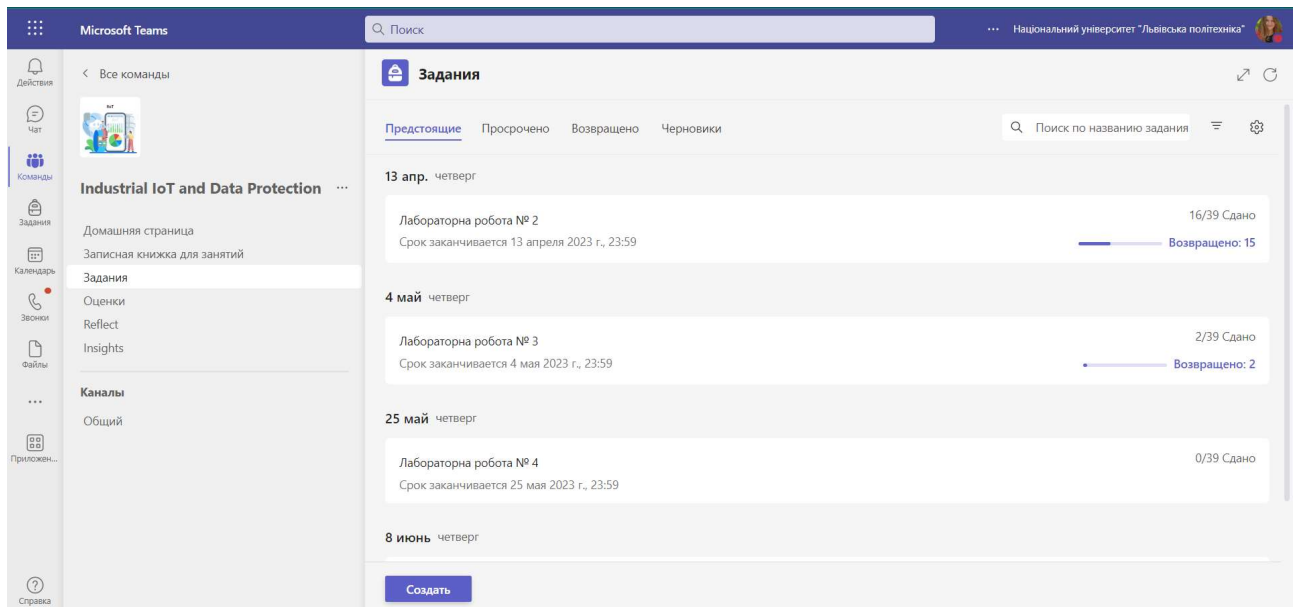
Команды

- Організація баз даних та знань КН 201-205...
- Erasmus Kingston 2021\_2022
- Data Protection 2022
- Data Protection Day-2022
- Бакалаври 2022
- Веб-технології та веб-дизайн КП КН-202
- Організація баз даних та знань 2022\_2023
- Проектування інформаційних систем...
- Орган громадського самоврядування ІКНІ...
- Data Protection Day - 2023
- Бакалаври 2023
- AR/VR for Education
- Industrial IoT and Data Protection
- Data Protection 2023
- Повторне вивчення ПІС 2023



Also, this team stores all course study materials, which students have access to at any time, and it is also possible for students to upload completed laboratory work to this environment.

The teacher has the opportunity to conveniently review the uploaded work, add comments, make corrections, and either return it to the student for revision or evaluate it in the same environment.



Microsoft Teams | Поиск | Национальный университет "Львівська політехніка"

Действия | Чат | Команды | Задания | Календарь | Звонки | Файлы | Приложения... | Справка

Все команды | Industrial IoT and Data Protection

Домашняя страница  
Записная книжка для занятий

Задания  
Оценки  
Reflect  
Insights

Каналы  
Общий

### Задания

Лабораторна робота № 1  
Срок заканчивается 23 марта 2023 г., 23:59

Должны вернуть (21) | Возвращено (18) | Поиск учащихся

Имя	Состояние	Отзыв	/ 8
БП			
БВ			
БГ			
БВ			
БР			
БР			
ЖС			7
ЗКС			

Certain details have been redacted to ensure compliance with the GDPR

Microsoft Teams | Поиск | Национальный университет "Львівська політехніка"

Действия | Чат | Команды | Задания | Календарь | Звонки | Файлы | Приложения... | Справка

Файл | Главная | Вставка | Макет | Ссылки | Рецензирование | Вид | Справка | Поиск | Примечания

IoT Ivan D.  
Channel ID: 2053313  
Author: imaa00020394817  
Access: Public

Channel Stats  
Создан: 28.09.2020 09:00  
Самый активный: 12.05.2020 08:00  
Всего сообщений: 7

Field 1 Chart | Field 2 Chart | Field 3 Chart | Channel Status Updates

Страница 4 из 10 | Число слов: 576 | украинский | Выполняется загрузка надстроек | 100% | По ширине | Отправить отзыв в корпорацию Майкрософт

Закреть

Свершить действие в представлении учащихся

Отзыв  
Введите отзыв

Баллы  
8 / 8

Вернуть

Microsoft Teams | Поиск | Национальный университет "Львівська політехніка"

Действия | Чат | Команды | Задания | Календарь | Звонки | Файлы | Приложения... | Справка

Все команды | Industrial IoT and Data Protection

Домашняя страница  
Записная книжка для занятий

Задания  
Оценки  
Reflect  
Insights

Каналы  
Общий

### Оценки

Срок выполнения до 8 июнь | С момента создания класса | Экспорт в Excel

	Лабораторна робота № 5 8 июнь · Баллов: 8	Лабораторна робота № 4 25 май · Баллов: 8	Лабораторна робота № 3 4 май · Баллов: 8	Лабораторна робота № 2 13 апр. · Баллов: 8	Лабораторна робота № 1 23 март · Баллов: 8
Поиск учащихся			100.0%	94.2%	93.8%
БП					
БВ			Просмотрено	Просмотрено	Сдано
БЮ			Просмотрено	8	8
БЮ			Просмотрено	7	7
БГ				8	Сдано
БВ			Просмотрено	8	8
БВ				Просмотрено	Просмотрено

Certain details have been redacted to ensure compliance with the GDPR

Microsoft Teams | Поиск | Национальний університет "Львівська політехніка"

Домашня сторінка

Сведения о странице | Аналитика | Черновик сохранен 01.04.2023 | Изменить | Повторить публикацию

Лабораторна робота № 2  
Срок: 13 апр. 2023 г., 11:59 PM

Лабораторна робота № 3  
Срок: 4 мая 2023 г., 11:59 PM

Лабораторна робота № 4  
Срок: 25 мая 2023 г., 11:59 PM

Про мене

Дорошенко Анастасія Во...

МЕСЯЦ 01

Заголовок собрания  
Пн 12:00  
Расположение

Нещодавні файли | Просмотреть все

Certain details have been redacted to ensure compliance with the GDPR

Microsoft Teams | Поиск | Национальний університет "Львівська політехніка"

Общий | Публикации | Файлы | Встреча

+ Создать | Отправить | Поделиться | Копировать ссылку | Синхронизировать | Все документы

Документы > General > Навчальні матеріали > Лабораторні роботи

Имя	Изменено	Кем изменено	+ Добавить столбец
PIR Лабораторна робота №1.zip	28 февраля	Дорошенко Анаст...	
PIR Лабораторна робота №2 (1).zip	28 февраля	Дорошенко Анаст...	
PIR Лабораторна робота №3.zip	28 февраля	Дорошенко Анаст...	
PIR Лабораторна робота №4.zip	28 февраля	Дорошенко Анаст...	