



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Основи інтернет-речей»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 121, 122, 123, 125
Освітня програма «Комп'ютерні науки»
Рік навчання 3, семестр 6
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор курсу



Матус Юрій Володимирович, ст. викладач
([портфоліо](#))

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки,
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724
e-mail umatus@it.nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК (1 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4707>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Основи Інтернет речей» є вибірковою дисципліною навчального плану бакалаврів з спеціальностей галузі знань 12 «Комп'ютерні науки» і грає важливу роль у підготовці фахівців з інформаційних технологій.

Метою курсу є формування базових знань та вмінь студента з основ інтернету речей на прикладах формування фрагментів систем інтернету речей.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

ФК 2. Здатність розуміти тенденції розвитку науки і техніки в галузі Інтернету речей.

ФК 3. Здатність знати принципи побудови і функціонування IoT-систем та принципи взаємодії апаратного і програмного забезпечення розумних систем.

ФК 4. Здатність знати програмне забезпечення, що використовується при настройці і експлуатації кінцевих IoT пристроїв.

ФК 6. Здатність знати порядок та особливості обробки команд контроллерів; основну термінологію та визначення.

ФК 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу різноманітних сучасних IoT систем ; розуміти призначення і роботу та взаємодію датчиків і управляючих механізмів.

ФК 13. Здатність досліджувати будову та характеристики сучасних IoT систем, що використовуються на виробництві, сфері послуг та дослідженнях.

ФК 14. Здатність аналізувати роботу сучасних IoT систем, збирати та обробляти інформацію, що вони можуть надавати під час своєї роботи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме

ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.

ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН 4. Мати знання з новітніх технологій в галузі комп'ютерних наук.

ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.

ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів IoT систем для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерних наук.

ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаетесь за графіком навчання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Годин и (лекції/ лабора торні,)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
І семестр				
Модуль 1. Основи інтернету речей.				
Вступ до Інтернету речей.	2/4	Вміти знаходити інформацію про основи Інтернету речей, знати тенденції розвитку розумних речей і їх роботу в Інтернет.	Здача лабораторної роботи	20
Засоби ідентифікації.	2/4	Вміти застосовувати розумні засоби ідентифікації, що використовуються в IoT системах, здійснювати їх налагодження та програмувати.	Здача лабораторної роботи.	20
Засоби вимірювань (датчики) в IoT.	2/4	Вміти застосовувати аналогові та цифрові датчики, що використовуються в IoT системах, здійснювати їх налагодження та програмувати..	Здача лабораторної роботи.	20
Інтелектуальні кінцеві точки та живлення в IoT	2/4	Вміти і знати, та використовувати на практиці різноманітні схеми живлення розумних пристроїв у мережах.	Здача лабораторної роботи.	10
Самостійна робота 1		Курс в Cisco академії «IoT Fundamental»	Пройти курс і здати завдання на перевірку	30
Модуль 2. Сенсорні мережі і міжмашинна взаємодія.				
Сенсорні мережі	2/2	Вміти застосовувати знання для побудови сучасних сенсорних безпроводних мереж.	Здача лабораторної роботи.	20

Міжмашинна взаємодія у інтернету-речей	2/2	Вміти застосовувати знання для розв'язування задач для налагодження міжмашинної взаємодії за допомогою стандартизованих протоколів обміну даними. Застосовувати сучасні методи керування пристроями у IoT мережах .	Здача лабораторної роботи.	20
Обробка і аналіз даних і IoT	2/2	Вміти обробляти та аналізувати мережевий трафік у IoT мережах.	Здача лабораторної роботи.	20
Основи роботи Azure IoT	1/2	Вміти застосовувати сучасне хмарне середовище Azure IoT для побудови і функціонування сучасних мереж IoT пристроїв	Здача лабораторної роботи.	10
Самостійна робота 2		Курс в Cisco академії «IoT Big Data Analyze»	Пройти курс і здати завдання на перевірку	30
Всього за семестр				70
Екзамен			Тест, теоретичні питання, задача	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перекладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано