

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Автоматизація, комп'ютерно-
інтегровані технології та робототехніка»
першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти:

к. т. н., доцент  Ольга Ліса

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

освітньо-професійна програма **«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»** спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ

Луб Павло Миронович



Електронна пошта: *pollylub@ukr.net*

Телефон +380961606701

Доцент кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного аграрного Університету природокористування, кандидат технічних наук. Викладач з 22-річним досвідом, автор та співавтор понад 150 наукових праць, чотирьох посібників, трьох монографій, понад 50 навчально-методичних розробок.

Читає курси: Алгоритмізація та програмування, Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень, Управління ІТ-проектами, Моделювання систем, ІТ інструменти SMM та SERM. Сфера наукових інтересів: моделювання адаптивних технологічних систем рільництва, проектно-технологічні основи інженерії систем збирання врожаю.

ЛЬВІВ 2024

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Спеціальність: 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Кількість кредитів – 3

Рік підготовки, семестр – 1 рік, 2 семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

Дисципліна «Інноваційні технології» передбачає, що знання отримані в процесі її вивчення базуються як на ключових положеннях комп'ютерних наук та інформаційних технологій (сутність, завдання, види, елементи, функції), так і на сучасних методах та інструментах обробки різнопланових даних: положеннях стандарту ISO, основних елементах планування та прогнозування ситуацій в середовищі організації.

Програма дисципліни «Інноваційні технології» відноситься до дисциплін загальної підготовки та складена відповідно до освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Інноваційні інформаційні технології» є складовою частиною циклу загальної підготовки для здобувачів освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Інформаційні технології», «Алгоритмізація та програмування», «Технічні засоби автоматизації», «Проектування та моделювання елементів і систем автоматизації», «Комп'ютерно-інтегровані технології в галузях АПК».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Інноваційні інформаційні технології» є процес навчання і підготовки фахівця за освітньо-професійною програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати Інноваційні технології під час застосування штучного інтелекту, проектування комп'ютерно-інтегрованих й робототехнічних систем, управління виробничими проектами, із застосуванням хмарних технологій, аналізу даних, машинного навчання, а також застосувати їх для вирішення практичних завдань галузі.

Метою вивчення освітньої компоненти «Інноваційні інформаційні технології» є формування поглиблених теоретичних та практичних знань з виявлення та застосування нових інформаційних технологій як стратегічного ресурсу, практичного застосування їх до поставлених завдань; отримання навиків з адаптування та використання інформаційних технологій; набуття навиків роботи в команді; навчання на прикладах конкретних реальних ситуацій.

Основними завданнями освітньої компоненти «Інноваційні технології» є розвинути: володіння знаннями і розуміння наукових засад створення виробничих технологій, їх можливостей та областей використання, шляхів їх вдосконалення; здатність формувати теоретичні та практичні обґрунтування щодо застосування даної технології в конкретних завданнях; практичне застосування знань сучасного стану справ та новітніх технологій в галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих й робототехнічних систем; здатність аналізувати існуючі практичні ситуації на предмет ефективного використання даної технології, її заміни або доповнення; здатність сприймати оволодіти новими здобутими знаннями в області комп'ютерних наук, обґрунтовувати прийняті рішення та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність орієнтуватися на рівні спеціаліста в певних вузьких і прикладних сферах автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, інформаційних технологій, що лежать поза межами вибраної спеціалізації тощо.

Структура курсу

Години аудиторних занять (лек./ практи.)	Тема	Результати навчання	Завдання
1/2	Тема 1. Поняття інновацій. Види інновацій. Класифікація інновацій	Розуміти етапи створення інноваційних ІТ. Зміст етапів створення інноваційних інформаційних технологій. Знати інновації в ІТ. Види інноваційних інформаційних технологій.	Питання, практична робота
1/2	Тема 2. Обґрунтування ІТ-інновації. Визначення та оцінювання аналогів ІТ-	Розуміти етапи визначення вимог, обмежень і ризиків створення ІТ-інновації. Порядок визначення вимог. Порядок визначення обмежень	Питання, практична робота
2/4	Тема 3. Оцінювання ефектів ІТ-інновації.	Знати види ефектів впровадження ІТ-інновацій. Розроблення шкали оцінювання ефектів ІТ-інновації. Порядок вироблення оцінок ефектів ІТ-інновації Розрахунок ресурсів створення ІТ-інновації. Види ресурсів в створенні ІТ-інновації. Порядок розрахунку ресурсів ІТ-інновації.	Питання, практична робота
2/4	Тема 4. Визначення вимог, обмежень і ризиків створення ІТ-інновації.	Розуміти порядок визначення вимог. Порядок визначення обмежень. Порядок оцінювання ризиків ІТ-інновації.	Питання, практична робота
2/4	Тема 5. Хмарні технології як засіб впровадження інновацій	Розуміти призначення, можливості, переваги та недоліки, а також розуміти спосіб використання хмарної платформи MicrosoftOffice 365, OneDrive, GoogleApps	Питання, практична робота
2/4	Тема 6. Тенденції розвитку сучасних інфраструктурних рішень.	Знати основні етапи розвитку апаратного та програмного забезпечення. Основні тенденції розвитку апаратного забезпечення, вимоги до інфраструктури. Сучасні тенденції розвитку інфраструктурних рішень, що призвели до появи концепції хмарних обчислень.	Питання, практична робота
2/4	Тема 7. Технологія віртуалізації.	Розуміти відомості про технології віртуалізації, термінології, різновиди та основні переваги віртуалізації. Ознайомитись з основними рішеннями провідних ІТ-вендорів. Розглянути особливості платформи віртуалізації Microsoft.	Питання, практична робота
2/4	Тема 8. Приклади хмарних сервісів Microsoft	Знати основні рішення «хмарних» сервісів. Зрозуміти принципи надання та використання «хмарних» послуг.	Питання, практична робота

2/4	Тема 9. Приклади хмарних сервісів Google	Знати основні рішення «хмарних» сервісів. Зрозуміти принципи надання та використання «хмарних» послуг.	Питання, практична робота
-----	--	--	---------------------------

Навчальний контент

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій, методів і програмно-технічних засобів розробки, супроводу та експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем в АПК та інших галузях економіки країни.
ЗК04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
СК09	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
СК14	Здатність проектувати комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси виробництва засобів автоматизації, обирати технологічне обладнання для побудови виробничих комплексів інтелектуальних виробництв, із використанням хмарних технологій.
СК16	Здатність використовувати технології Інтернету речей та розробляти системи підтримки прийняття рішень у АПК із врахуванням специфіки предметної галузі.

Літературні джерела

1. Системи штучного інтелекту в плануванні, моделюванні та управлінні [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Л. С. Ямпольський, Б. П. Ткач, О. І. Лісовиченко ; Міжрегіон. акад. упр. персоналом (МАУП). К. : Персонал, 2011. 543 с.іл.
2. Снитюк В. Є. Прогнозування. Моделі. Методи. Алгоритми : навчальний посібник. К.: Маклаут, 2008. 364 с.
3. Жежнич П. І. Технології інформаційного менеджменту : навч. посіб. / П. І. Жежнич. – Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2010. – 260 с.
4. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах.- К.:КНЕУ, 2001.- 400с.
5. Метешкін К. О., Костенко О. Б., Сенчук Т. С.. Інформаційні системи і технології. – Х., 2010. – 240 с.
6. Охріменко В.М., Воронкова Т.Б. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Конспект лекцій. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 185 с.
7. Плєскач В. Л. Інформаційні технології та системи : підручник / В. Л. Плєскач, Ю. В. Рогущина, Н. П. Кустова. – К. : Книга, 2004. – 520 с.
8. Комплект методичних посібників виданих кафедрою, конспект лекцій.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

9. Office365 – пакет послуг у хмарі для легкої спільної роботи[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/ukraine/cloud/products/office-365.aspx>
10. <http://office.microsoft.com/uk-ua>

11. <https://onedrive.live.com>

12. <https://www.google.com.ua>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 100 балів, та складається із двох модулів по 50 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 6 практичних робіт по 15 балів за кожну роботу ($15 \times 6 = 90$) та 5 балів за самостійну роботу, також оцінюється усна компонента під час здачі модуля.

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)				Підсумковий контроль	Сума
Модуль 1 (50 балів)		Модуль 2 (50 балів)		екзамен	
П1- П5	СР	П6- П10	СР		
$15 \times 3 = 45$	5	$15 \times 3 = 45$	5	-	100

П1, П2 ... П10 – практичні роботи; СР – самостійна робота.

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на іспит
- 4) Електронне навчання у системі MODLE.