



## Силабус навчальної дисципліни

### «АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗГОРТАННЯ ТА КЕРУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ»

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Спеціальність</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 123 Комп'ютерна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Освітня програма</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Комп'ютерна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Освітній рівень</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Другий (магістерський)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Статус дисципліни</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | вибіркова                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Мова викладання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Курс / семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 курс, 2 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Кількість кредитів ЄКТС</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Лекції – 16 год.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Лабораторні – 26 год.                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Самостійна робота - 78 год.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Індивідуальна робота – не передбачено                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Форма підсумкового контролю</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Диференційований залік                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Кафедра</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, аудиторія л104, <a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-kompyuternikh-ta-informatsiynikh-tekhnologiy-i-sistem.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-kompyuternikh-ta-informatsiynikh-tekhnologiy-i-sistem.html</a> |
| <b>Викладач (-і)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Гайтан Олена Миколаївна, старший викладач                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | itm.ogaytan@nupp.edu.ua                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Дні занять</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Консультації</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | аудиторія л104, відповідно до графіку                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Мета навчальної дисципліни</b> – опанування студентами теоретичних та практичних знань і навичок розгортання, налаштування, управління та моніторингу ІТ-інфраструктури за допомогою сучасних інструментів та методологій, інструментальних засобів автоматизації процесів управління конфігураціями та забезпечення безперервної інтеграції та доставки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Результати вивчення навчальної дисципліни:</b></p> <p>Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.</p> <p>Вміти проектувати, впроваджувати та обслуговувати високопродуктивні паралельні та розподілені комп'ютерні системи та їх складові з використанням систем автоматизованого проектування.</p> <p>Вміти організовувати обчислювальні процеси в високопродуктивних комп'ютерних системах з різною структурною організацією на основі використання новітніх технологій планування і диспетчеризації.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Передумови для навчання</b></p> <p>Навчальна дисципліна «Автоматизація розгортання та керування інфраструктурою» ґрунтується на такій дисципліні: «Архітектура сучасних корпоративних мереж».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Індивідуальне завдання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Не передбачено                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Вступ до автоматизації управління інфраструктурою. <b>Тема 2.</b> Інфраструктура як код: Terraform. <b>Тема 3.</b> Автоматизація керування конфігураціями: Ansible. <b>Тема 4.</b> CI/CD та автоматизація розгортання. <b>Тема 5.</b> Моніторинг та логування інфраструктури.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сторінка курсу на платформі Moodle</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6620">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6620</a>                                                                                                                                                                  |



### Рекомендовані джерела

1. Технології автоматизації системних процесів: Навч. Посібник / Д.Ю. Меркотан, О.Я. Сова, О.О. Троцько, О.А. Симоненко, О.В. Гаман, О.Є. Степаненко, Г.Г. Мягких, В.П. Величко. Київ: ВІТІ, 2021. – 231 с.
2. Копцев О.О., Мартовицький В.О., Бологова Н.М., Федак І.Б. Особливості автоматичного розгортання інфраструктури як коду для хмарних сервісів // Системи управління, навігації та зв'язку. 2024. №. 1. С . 104 – 108.
3. What is Infrastructure as Code? // Mike Jacobs, Ed Kaim. – 2021. URL: <https://docs.microsoft.com/enus/devops/deliver/what-is-infrastructure-as-code>
4. Morris Kief. Infrastructure as Code: Dynamic Systems for the Cloud Age, 2021. – 350 pp.
5. Інфраструктура програмного забезпечення WEB-застосувань. Лабораторний практикум: навч. посіб. для студ. спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 126 «Інформаційні системи та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; автор.: М.М. Букасов, Д.О. Галушко, П.Ю. Катін, Я.В. Хіцко.. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 53 с.
6. Guerriero M., Michele G. Adoption, support, and challenges of infrastructure-as-code: Insights from industry. In: 2019 IEEE international conference on software maintenance and evolution (ICSME). IEEE, 2019. p. 580-589.
7. Що таке Immutable Infrastructure: переваги та основні інструменти. URL: <https://itedu.center/ua/blog/devops/shho-take-immutable-infrastructure-perevagi-ta-osnovni-instrumenti/>
8. J.Mulder. Enterprise DevOps for Architects. Packt Publishing. BIRMINGHAM—MUMBAI, 2021. – 178 с.
9. The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology // G. Kim, J. Humble, P. Debois P, J Willis, J. Allspaw. – IT Revolution Press, 2021. – 480 pp.
10. Методи та новітні підходи до проектування, управління і застосування високопродуктивних ІТ-інфраструктур: монографія / Ю.В. Бойко, В.М. Волохов, М.М. Глибовець, С.В. Єршов, С.Л. Кривий, С.Д. Погорілий, О.І. Ролік, С.Ф. Теленик, М.В. Ясочка // за ред. проф. А. В. Анісімова. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2016. – 447 с.
11. Інженерія програмного забезпечення: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін ; М-во освіти і науки України, Національний університет біоресурсів та природокористування України. – К. , 2018. 251 с.

### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

| Види навчальної роботи        | Мах кількість балів |
|-------------------------------|---------------------|
| Виконання завдань на заняттях | 70                  |
| Диференційований залік        | 30                  |
| Максимальна кількість балів   | 100                 |



| Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Сума балів за всі види навчальної діяльності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |
| 90 - 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A           | відмінно                      |
| 82 - 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B           | добре                         |
| 74 - 81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | C           |                               |
| 64 - 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | D           | задовільно                    |
| 60 - 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E           |                               |
| 35 - 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FX          | незадовільно                  |
| 1 - 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F           |                               |
| <p style="text-align: center;"><b>Політики навчальної дисципліни</b></p> <p>Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.</p> <p>Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення лабораторних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.</p> <p>Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов’язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.</p> <p>Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6620">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6620</a>).</p> |             |                               |

Силабус затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем 19 серпня 2024 р. Протокол № 1