



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Основи управління IT-інфраструктурою

Шифр та назва спеціальності
122 – комп'ютерні науки

Інститут
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма
Програмне забезпечення інформаційних систем

Кафедра
Інформаційні системи та технології

Рівень освіти
бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Обов'язкова

Семестр
3

Мова викладання
Українська,

Викладачі, розробники



Хацько Наталія Євгенівна

nataliia.khatsko@khi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ICT НТУ

Підготовлено та опубліковано понад 60 наукових та навчально-методичних праць

Google Scholar:

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=US7Ovx4AAAAJ&hl=uk>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2543-0280>

Scopus:

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200820629>

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

IT-інфраструктура сучасного підприємства - це фундамент ефективних бізнес-процесів; IT-інфраструктура передбачає об'єднання в єдину мережу компонентів, що виконують різні завдання. Їх тип і кількість безпосередньо залежить від виду і масштабу діяльності компанії. Дисципліна «IT-інфраструктура» вивчає засоби створення компонентів IT-інфраструктури, методи та інструменти управління IT-інфраструктурою. Також розглядається розгортання інфраструктури з попередньою перевіркою конфігураційних файлів за допомогою запропонованих алгоритмів для підвищення безпеки розгортання.

Мета та цілі дисципліни

Метою курсу є надання базових знань щодо сутності поняття «IT-інфраструктура», побудови інфраструктури, ознайомлення з сучасними технологіями побудови інфраструктури та формування теоретичних і практичних знань, необхідних для проектування та реалізації інфраструктури на високому рівні якості.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації

КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

Результати навчання

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 20 год., лабораторні роботи – 10 год., самостійна робота – 90 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Операційні системи, Об'єктно-орієнтоване програмування, Бази даних, Розподілені обчислення та хмарні сервіси, Якість, тестування та підтримка програмного забезпечення, Основи кібербезпеки

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ.

Еволюція ІТ-інфраструктури. Взаємодія бізнесу та інформаційних технологій.

Тема 2. Архітектура підприємства та взаємозв'язок з архітектурою ІТ-інфраструктури підприємства.

Основні визначення, компоненти, складові ІТ-інфраструктури.

Тема 3. Операційні системи, що використовуються для розгортання сервісів

Операційні системи на серверах. Microsoft Windows. Unix-подібні операційні системи. Стандартний вхід/вихід/помилка. Базові команди.

Тема 4. Мережі. Модель OSI.

Модель OSI. Рівні моделі. Модель TCP/IP. Обробка даних під час передачі. Основні відмінності між TCP/IP та моделлю OSI.

Тема 5. Управління та оцінка вартості ІТ-інфраструктури

Постачальники сервісів та компонент ІТ-інфраструктур. Оцінка вартості архітектурних рішень та хмарних сервісів.

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Встановлення та управління образами віртуальних машин при вирішенні завдань розробки

Тема 2. Робота з командною оболонкою BASH та створення сценаріїв команд

Тема 3. Створення Docker-контейнера, налаштування

Тема 4. Робота з nginx при балансуванні навантаження HTTP трафіку

Самостійна робота

Навчальним планом передбачено виконання розрахункового завдання. На початку семестру студенти отримують індивідуальні завдання переліку або пропонують власні теми та погоджують їх з викладачем. Робота виконується протягом семестру та здається на заліковому тижні. Студентам рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та опрацювання.

Література та навчальні матеріали

1. Історія IT-інфраструктури. <https://www.slideshare.net/CAinc/it-infrastructure-history>
2. Парадигма піраміди інфраструктури. <https://gigacloud.ua/ru/blog/navchannja/hmarna-piramida-iaas-paas-i-saas>
3. Платформа як інфраструктура <https://www.ringcentral.com/gb/en/blog/definitions/platform-as-a-service-paas/>
4. <https://snov.io/glossary/saas/>
5. <https://snov.io/glossary/iaas-infrastructure-as-a-service/>
6. Бойчук Ю.Й., Хацько К.О. Алгоритм пошуку вразливостей при аналізі інфраструктури в процесі розгортання. Матеріали XXVII міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті» 10 – 12 травня 2023 р. Харків, Том 6. Частина I. С. 387-388. <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/6ea337d1-e4bd-4e23-861e-fb277cc840b9/content>
- 7 Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. Essentials of Management Information Systems. Fourteenth Edition. – Pearson Education Limited, 2021. – 529 p.
- 8 Paul Beynon-Davies. BUSINESS INFORMATION SYSTEMS. THIRD EDITION. – Red Globe Press, 2020. – 511 p.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді заліку за поточним оцінюванням
- 4 лабораторних робіт (по 25%);

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

29.08.2024



Завідувач кафедри
Олена НІКУЛІНА

29.08.2024



Гарант ОП
Ірина Лютенко