



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Шифр та назва спеціальності
113 Прикладна математика

Інститут
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних
технологій

Освітня програма
Інтелектуальний аналіз даних

Кафедра
Комп'ютерна математика і аналіз даних

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Вибіркова

Семестр
6

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Нікульченко Артем Олександрович

Artem.Nikulchenko@khipi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри КМАД НТУ
«ХПІ»

Досвід роботи – 12 років. Автор багатьох наукових та навчально-методичних праць. Досвід роботи в ІТ – 15 років. Провідний лектор з дисциплін: «Бази даних та інформаційні системи», «Розробка програмного забезпечення».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Створення будь-якої складної ІТ системи потребує початкового вибору та розробки архітектури цієї системи. Вміння правильно вибрати архітектуру ПЗ та працювати в команді над цим завданням є ключовим для майбутнього ІТ фахівця.

Мета та цілі дисципліни

Навчити студентів самостійно або в команді розробляти архітектуру програмного забезпечення і на основі опису предметної області, вибирати інструменти і методи реалізації обраної архітектури, досліджувати і оцінювати можливі підходи структурування програмного забезпечення для вирішення поставленого завдання, реалізовувати обрану архітектуру і методи у вигляді готового програмного продукту.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК 1. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різноманітних джерел.
ЗК 8. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК 10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій.
СК 5. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.
СК 6. Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси.

Результати навчання

- РН 11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів.
РН 12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.
РН 13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.
РН 14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.
РН 15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.
РН 16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 86 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

«Алгоритмізація та програмування», «Аналіз даних і часових рядів», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях акцентується увага на практичному застосуванні баз даних та інформаційних систем. Виконання індивідуальних завдань (спонукальний метод навчання).

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

- Тема 1. Вступ до курсу розробка програмного забезпечення.
Тема 2. Source-control системи.
Тема 3. Bug tracking системи.
Тема 4. Основи UML.
Тема 5. Use-case діаграми.
Тема 6. Клієнт-серверна архітектура.
Тема 7. Архітектура веб додатків.
Тема 8. Архітектура мобільних додатків.
Тема 9. Основи JavaScript.
Тема 10. MVC/MVP/MVVM архітектура.
Тема 11. Особливості використання БД.
Тема 12. OLAP системи.
Тема 13. Архітектура хмарних систем.
Тема 14. Основи тестування програмного забезпечення.
Тема 15. Системи роботи з великими даними.
Тема 16. Основи управління проектами.

Теми практичних занять

Не передбачені навчальним планом.

Теми лабораторних робіт

- Тема 1. Підготовка середовища.
- Тема 2. Розробка проекту з використанням source-control системи.
- Тема 3. Розробка проекту з використанням Bug tracking системи.
- Тема 4. Розробка use-case діаграм на підставі опису.
- Тема 5. Розробка простого клієнт-серверного додатка.
- Тема 6. Вибір архітектури додатку для різних прикладів.
- Тема 7. Розробка програми з використанням JavaScript.
- Тема 8. Розробка програми для обробки даних.

Самостійна робота

- Розробка програмного забезпечення
- Тестування програмного забезпечення.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Баран С. В. Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування. Навчальний посібник. – Кривий Ріг, Державний університет економіки і технологій, 2023, 203 с.
<https://dspace.duet.edu.ua/jspui/handle/123456789/850>
2. Трофименко О. Г., Мнанков С. Ю., Ларін Д. Г. Основи програмної інженерії. Навч.-метод. посібник [Електронне видання]. – Одеса, Фенікс, 2022, 197 с. – ISBN 978-966-928-808-0
<https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12257>
3. Бородкіна І. Л. Б. Інженерія програмного забезпечення. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К., Центр учбової літератури, 2020, 204 с. – ISBN 978-611-01-1232-1
http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/inprza.pdf

Додаткова література

4. Крепич С. Я., Співак І. Я. Якість програмного забезпечення та тестування. Навчальний посібник. – Тернопіль, ФОП Паляниця В. А., 2020, 478с.
<http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39773/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%20%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%9F%D0%97%20%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%281%29.pdf>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Студенту рекомендовано відвідувати як лекційні, так і лабораторні заняття. Виконання розрахункових робіт є необхідною умовою для отримання оцінки. Виконання контрольних робіт є обов'язковим.

Бали студента з дисципліни нараховуються за наступним співвідношенням:

контрольні роботи: 50% семестрової оцінки;

самостійна робота: 30% семестрової оцінки;

індивідуальні завдання: 20% семестрової оцінки

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

Дата погодження, підпис
31.08.2023р.

Завідувач кафедри
Олена АХІСЗЕР

Дата погодження, підпис
31.08.2023р.

Гарант ОП
Олена АХІСЗЕР