СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

Компонент освітньої програми – *обов'язковий* (4 *кредити*)

Освітньо-професійна програма	Інформаційні технології та управління проектами
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший бакалаврський
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Сопронюк Тетяна Миколаївна, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри ПМІТ https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/soproniuk-tetiana-mykolaivna/
Контактний тел.	+38(0372)584857
E-mail:	t.sopronyuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=121
Консультації	Згідно з розкладом консультацій

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Дисципліна «Системне програмування» є обов'язковою дисципліною зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» для освітньої програми «Інформаційні технології та управління проектами», яка викладається в 5 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).

У курсі вивчаються елементи теорії формальних мов (форми Бекуса-Наура, регулярні вирази, формальні граматики, зокрема, граматики Хомського) та теорії скінченних автоматів (розпізнавачі, недетерміновані скінченні автомати, алгоритми перетворення недетермінованого скінченного автомата в детермінований, алгоритми вилучення недосяжних станів, алгоритми мінімізації та інші), які використовуються при лексичному і синтаксичному аналізі.

Мета навчальної дисципліни: опанувати основні принципи побудови компіляторів, елементи теорії формальних мов (регулярні вирази, формальні граматики, зокрема, граматики Хомського, розпізнавачі) та теорію скінченних автоматів. Для досягнення мети студенти повинні оволодіти програмним матеріалом, написати програми, виконати модульні контрольні роботи, здати залік.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1. Обчислювальні та регулярні вирази. Вирази з метасимволами	
Тема 1	Розробка мовних процесорів мов програмування (загальний огляд)
Тема 2	Організація таблиць імен
Тема 3	Формальні мови і граматики
Тема 4	Регулярні множини і регулярні вирази
МОДУЛЬ 2. Скінченні автомати і контекстно-вільні граматики	
Тема 5	Скінченні автомати
Тема 6	Побудова спрощеного лексичного аналізатора
Тема 7	Синтаксичний аспект в мовах програмування
Тема 8	Автоматні мови та регулярні вирази

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

1. Форми навчання:

Традиційні лекції: Викладання теоретичного матеріалу з акцентом на ключові концепції теорії формальних мов та теорії скінченних автоматів. Використання мультимедійних презентацій, живого кодування та демонстрацій.

Лабораторні роботи: Заняття, де студенти реалізують конкретні завдання, що відображають реальні проблеми.

2. Методи навчання:

Активне навчання: Використання методів активного залучення студентів через запитання, обговорення і інтерактивні вправи під час лекцій та лабораторних занять.

Рефлексивне навчання: Студенти ведуть електронні зошити (звіти про те, що вони виконали на лабораторних заняттях).

3. Освітні технології:

Віртуальні навчальні середовища: Використання платформи Moodle, де можна організувати матеріали курсу, вести обговорення, задавати і оцінювати завдання.

Інтегровані середовища розробки (IDE): Використання професійних інструментів, як-от Visual Studio, онлайн-компіляторів і відладчиків для будь-яких мов програмування.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

***Поточний контроль*:** контрольні модульні тестування, оцінювання лабораторних робіт.

Підсумковий контроль – залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- "Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича" https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- "Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича" https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/

- "Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича" https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha-zi-zminamy-zatverdzhenymy-vchenoiu-radoiu-chnu-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- *допускається* за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- *не допускається* використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- *додаткові обмеження чи вимоги* щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Сопронюк Т.М. Мовні процесори та формальні мови: від теорії до практики : навч. посібник. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2025. 198 с. URL https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/12079
2. Формальні мови, граматики та автомати. URL https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/5847efdd-6ff5-4f7f-9de8-6f6555ad4cc0/content
3. Вікіпедія. Формальні_граматики. URL http://uk.wikipedia.org/wiki/Формальні_граматики. [Дата звернення: 20 січня 2025].
4. Вікіпедія. Скінченний автомат. URL https://uk.wikipedia.org/wiki/Скінченний_автомат. [Дата звернення: 20 січня 2025].
5. Сопронюк Т. М., Сопронюк А. Ю., Дробот А. В. Фази побудови мовного процесора для платформи .NET// Буковинський матем. журнал. — 2023. — Т.11, No2. — С. 71–84. URL DOI: https://doi.org/10.31861/bmj2023.02.07

Покликання на робочу програму освітнього компонента