



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Програмування мовних процесорів»

Компонента освітньої програми – вибіркова (3 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Технології програмування та комп'ютерне моделювання
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший бакалаврський
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	Сопронюк Тетяна Миколаївна, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри ПМІТ <a href="https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/soproniuk-tetiana-mykolaivna/">https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/soproniuk-tetiana-mykolaivna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38(0372)584857
<b>E-mail:</b>	t.sopronyuk@chnu.edu.ua
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=71">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=71</a>
<b>Консультації</b>	Згідно з розкладом консультацій

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Програмування мовних процесорів» є вибірковою дисципліною, яка викладається в осінньому семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).

Курс «Програмування мовних процесорів» фокусується на вивченні технологій створення власних мов програмування. Студенти отримують знання про процес лексичного та синтаксичного аналізу, семантичного аналізу та генерації коду.

Мета навчальної дисципліни: навчитися будувати спрощені лексичні і синтаксичні аналізаторів, продемонструвати застосування основних принципів побудови компіляторів на прикладі розробки інтерпретатора простої мови програмування SPL (інтерпретатор має обмежені можливості, і це дозволяє охопити весь процес його побудови).

Для досягнення мети студенти повинні оволодіти елементами теорії формальних мов та скінченних автоматів, написати програми, виконати лабораторні роботи, здати залік.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Лексичний і синтаксичний аналіз	
<b>Тема 1</b>	Лексичний аналіз і скінченні автомати
<b>Тема 2</b>	Синтаксичний аналіз і контекстно-вільні граматики
<b>Тема 3</b>	Побудова інтерпретатора математичних формул
<b>Тема 4</b>	Обчислення регулярних виразів над формалізмами автоматних мов
МОДУЛЬ 2. Створення інтерпретатора мови SPL	
<b>Тема 5</b>	Можливості інтерпретатора мови програмування SPL
<b>Тема 6</b>	Фаза лексичного аналізу
<b>Тема 7</b>	Синтаксичний аналіз мови SPL
<b>Тема 8</b>	Інтерпретація
<b>Тема 9</b>	Генерація проміжного коду

## ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

### 1. *Форми навчання:*

- **Традиційні лекції:** Викладання теоретичного матеріалу з акцентом на ключові концепції побудови мовних процесорів. 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 Antlr, Visual Studio, CLion, Code::Blocks, Colab.

## 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 навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetsko-ho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://www-db.stanford.edu/~ullman/ialc.html> – Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. Slides and Lecture Notes. (Stanford University)
2. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45710> – Основи проектування трансляторів. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія / О. І. Марченко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,71 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 108 с.
3. <http://www.unicyb.kiev.ua/Library/PROG/Zmist.htm> – А.Б.Ставровський. Посібник з програмування (факультет кібернетики Київського національного університету)
4. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Формальні\\_граматики](http://uk.wikipedia.org/wiki/Формальні_граматики)
5. <http://courses.cs.vt.edu/~cs4114/lectures/> – Formal Languages and Automata Theory Course Lecture notes
6. [http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/datastr/book\\_sod/kgsu/oglav.html](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/datastr/book_sod/kgsu/oglav.html) – Мова програмування C++. Динамічні структури даних

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Програмування мовних процесорів» висвітлена у презентації навчальної дисципліни*

<https://amit.chnu.edu.ua/navchannia/navchalni-dystsypliny/prohramuvannia-movnykh-protsesoriv/>