

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет прикладної математики та інформатики**  
**Кафедра програмування**

**Затверджено**

На засіданні кафедри програмування  
факультету прикладної математики  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 29 серпня 2023 р.)



Зав. кафедри к. ф.-м. н., доц. Ярошко С. А.

**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Програмування під UNIX-подібними системами»,**  
**що викладається в межах ОПП "Інформатика"**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**для здобувачів зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки"**

Львів 2023 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Програмування під UNIX-подібними системами
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська 1, м. Львів, Україна, 79000
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Факультет прикладної математики та інформатики, кафедра програмування
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
<b>Викладачі дисципліни</b>	Літинський Святослав Володимирович, к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри програмування
<b>Контактна інформація викладачів</b>	Електронна пошта: <a href="mailto:svyatoslav.litynskyi@lnu.edu.ua">svyatoslav.litynskyi@lnu.edu.ua</a> веб-сторінка: <a href="https://ami.lnu.edu.ua/employee/litynskyi">https://ami.lnu.edu.ua/employee/litynskyi</a>
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації проводять раз на тиждень згідно з оприлюдненим розкладом консультацій викладача. Можливі он-лайн консультації через Microsoft Teams. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати у Microsoft Teams викладачу.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://ami.lnu.edu.ua/course/programming-under-unix-like-systems-informatics">https://ami.lnu.edu.ua/course/programming-under-unix-like-systems-informatics</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Курс "Програмування під UNIX-подібними системами" є вибірковою дисципліною для освітньої програми "Інформатика" за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, яка викладається в 5-му семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	У курсі розглядаються основи Unix-подібних операційних систем та виконуються завдання різними мовами програмування під ці операційні системи. Теми: файлова система, користувацькі оболонки, базові команди, доступ до файлів, канали, регулярні вирази.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою нормативної дисципліни «Програмування під UNIX-подібними системами» є навчити студента: <ul style="list-style-type: none"> <li>• основам Unix-подібних операційних систем;</li> <li>• застосовувати основні мови програмування для створення програм у прикладних задачах під ОС UNIX.</li> </ul>
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<i>Основна література</i> 1. Sumitabha Das. Your UNIX: The Ultimate Guide. McGraw-Hill Science/Engineering/Math. 2005. <i>Додаткова література</i> 2. Arnold Robbins. UNIX in a nutshell. O'Reilly Media. 2005.
<b>Обсяг курсу</b>	4 кредити ЄКТС – 120 годин. З них 16 годин лекцій, 32 години лабораторних занять та 72 годин самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	Після завершення цього курсу студент буде: <p><i>знати</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структуру, організацію доступу до даних та взаємодію між процесами у UNIX-подібних операційних системах.</li> </ul> <p><i>вміти</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостійно налаштувати та писати скрипти та програми під UNIX-подібні операційні системи.</li> </ul>
<b>Компетентності</b>	<i>Загальні:</i> ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. <i>Фахові компетентності спеціальності:</i> СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-

	орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.			
<b>Програмні результати навчання</b>	ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.			
<b>Ключові слова</b>	Команди Linux, сценарії оболонки, файлова система Linux, взаємодія процесів, управління пакетами, безпека файлової системи Linux, архітектура Linux.			
<b>Формат курсу</b>	Очний			
<b>Теми</b>	<p>Теоретичні теми</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Файлова система, inodes, папки</li> <li>● Оболонки</li> <li>● Основні команди UNIX (маніпуляції файлами каталогу)</li> <li>● Права доступу до файлів. Посилання на файли</li> <li>● C Shell або bash</li> <li>● Конвеєр виконання</li> <li>● Перенаправлення</li> <li>● Псевдоніми</li> <li>● Керуючі структури в bash або tssh</li> <li>● Змінні в bash або tssh</li> <li>● Вбудовані змінні оболонки</li> <li>● Qt Signal-Slot</li> <li>● Події Qt</li> <li>● База даних Qt</li> <li>● Python</li> <li>● Perl</li> <li>● Java</li> <li>● .net Core під Linux, збірки</li> <li>● Регулярні вирази</li> </ul> <p>Практичні</p> <p>Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bash або tssh</li> <li>● gcc</li> <li>● QT + visual</li> <li>● python</li> <li>● perl</li> <li>● java console</li> <li>● java visual</li> <li>● .net Core</li> </ul>			
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	залік			
<b>Схема курсу.</b>	Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма заняття	Тривалість, год
<b>Теми лекцій та лабораторних занять.</b>	1	Файлова система, inodes, папки	Лекція	1
		Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи Bash	Лабораторна робота	2
	2	Оболонки	Лекція	1
		Основні команди UNIX (маніпуляції файлами каталогу)	Лабораторна робота	2
	3	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи Bash	Лабораторна робота	2
		Права доступу до файлів Посилання на файли	Лекція	1
<b>Індивідуальні завдання.</b>		Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи gcc	Лабораторна робота	2

4	C Shell, bash	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи gcc	Лабораторна робота	2
5	Конвеєр виконання Перенаправлення	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи QT	Лабораторна робота	2
6	Псевдоніми Керуючі структури в bash, tsch	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи QT	Лабораторна робота	2
7	Змінні в bash Вбудовані змінні оболонки	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи python	Лабораторна робота	2
8	Qt Signal-Slot	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи python	Лабораторна робота	2
9	Qt Signal-Slot	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи perl	Лабораторна робота	2
10	Події Qt	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи perl	Лабораторна робота	2
11	База даних Qt	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи	Лабораторна робота	2
12	Python	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи java console	Лабораторна робота	2
13	Perl	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи java console	Лабораторна робота	2
14	Java	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи java visual	Лабораторна робота	2
15	.net Core під Linux, збірки	Лекція	1
	Реалізація програм у UNIX-подібних ОС на задану тему використовуючи java visual.	Лабораторна робота	2



<p><b>навчальної діяльності)</b></p>	<p>запропонованих), кожна з яких оцінюють в 10 балів. За підготовку доповіді-презентації чи статті до Wikipedia нараховують додаткові бали.</p> <p><b>Відвідування занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідують усі лекції і лабораторні заняття курсу. Активність під час проведення лекцій і лабораторних заохочується балами. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання всіх видів робіт, передбачених курсом. Виконані роботи складаються викладачу. Альтернативою відвідування лабораторних занять в університеті може бути дистанційна онлайн робота за розкладом проведення занять. Активність на лекціях і лабораторних враховують при оцінюванні відповідного лабораторного завдання.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> очікується, що роботи студентів будуть їхнім оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів, здавання чужих комп'ютерних програм як своїх становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Жодні прояви академічної недоброчесності не толеруються.</p>
<p><b>Опитування</b></p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу.</p>