

Силабус навчальної дисципліни
Навчальна практика з операційних систем та системного
програмування
Фаховий коледж

Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II

Освітньо- професійний ступінь	<i>Фаховий молодший бакалавр</i>	Форма навчання	<i>інституційна</i>	Навчальний рік/ семестр	<i>2023-2024 н.р. II/4</i>
--	--	---------------------------	---------------------	------------------------------------	--------------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Навчальна практика з операційних систем та системного програмування
Циклова комісія	Прикладна математика
Освітня програма	«Прикладна математика»
Тип дисципліни	обов'язкова
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/семінарські, практичні/лабораторні заняття /самостійна робота)	3 кредитів 90 годин лекції - 0 практичні/лабораторні заняття – 46 самостійна робота - 44
Викладач, відповідальний за викладання навчальної дисципліни	Шимон Ленард
адреса електронної пошти викладача	simon.lenard@kmf.org.ua
консультації, відпрацювання	щосереди 15:20-16:20 кабінет 131 або онлайн:
Пререквізити навчальної дисципліни	«Вступ до фаху», «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК»
Анотація дисципліни, мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, основна тематика дисципліни	<p>Метою дисципліни є формування у студентів здатності володіти знаннями щодо принципів роботи операційних систем, мати навички керування ресурсами обчислювальних систем, взаємодії з прикладним програмним забезпеченням, а також уміти обґрунтовано вибрати операційну систему для вирішення певних завдань і професійно її налаштувати, уміти керувати розподіленими ресурсами обчислювальної системи.</p> <p style="text-align: center;">Програмні результати</p> <p>РН 07 Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу, демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, вміння працювати в команді</p> <p>РН 09 Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності.</p> <p>РН 11 Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці</p> <p>РН 18 Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач</p> <p>РН 19 Демонструвати знання сучасного рівня інформаційних та комп'ютерних технологій, практичні навички використання</p>

спеціалізованих програмних засобів для вирішення практичних задач у професійній діяльності

РН 21 Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів

РН 26 Вміти адаптувати прикладне програмне забезпечення до технічних особливостей операційного середовища і вимог автоматизованих систем в процесі експлуатації і супроводження

Загальні та фахові компетентності

ЗК04 Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; проведення досліджень на відповідному рівні, поповнювати, систематизовувати й застосовувати професійні знання

ЗК05 Здатність бути критичним і самокритичним; визначеність і наполегливість у досягненні мети та щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; турбота про якість виконуваної роботи

ЗК06 Креативність, здатність генерувати нові ідеї, здатність до системного мислення та застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК08 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК10 Використання інформаційних і комунікаційних технологій, знань у галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, навичок використання програмних засобів і роботи в обчислювальних мережах; володіння інформаційно-операційною компетентністю, практичними способами пошуку професійної інформації з використанням сучасних засобів, хмарних технологій, баз даних

ЗК12 Здатність використовувати базові знання в галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці, необхідні в обраній професії та здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці

ЗК14 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ФК08 Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків, знання технології автоматизованої обробки інформації

ФК09 Здатність застосовувати різні методи проектування програм за допомогою відповідних інструментальних засобів; здійснювати налагодження програм і експериментальну перевірку окремих етапів робіт, здійснювати контроль за працездатністю програмного комплексу

ФК11 Здатність застосовувати базові принципи алгоритмізації до побудови алгоритмів розв'язання прикладних задач, володіти ними для роботи з структурами даних

ФК12 Базові уявлення про сучасні мови програмування та інструментальні програмні засоби реалізації алгоритмів

ФК15 Знання і використання на практиці системного та прикладного програмного забезпечення, комп'ютерних мереж, засобів телекомунікацій та здатність експлуатувати технічні засоби обчислювальної техніки, здійснювати налагодження апаратної частини комп'ютера

ФК17 Здатність створення та оформлення документації на різних стадіях проектування комп'ютерних інформаційних систем і технологій, використання нормативно-правових документів у професійній діяльності.

ФК19 Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.

Основна тематика дисципліни

- Тема 1. Огляд та систематизація теоретичних знань про операційні системи.
- Тема 2. Налаштування та конфігурація індивідуальної операційної системи
- Тема 3. Основні відомості про системне програмування.
- Тема 4. Основи Shell програмування. Shell програмування - основні команди. Розробка Shell сценаріїв. Змінні.
- Тема 5. Shell програмування. Умовні оператори (if, test). Фільтри, використання регулярні вирази. Використання програму bc.
- Тема 6. Shell програмування. Цикли. Цикл з параметром for. Цикли з передумовою. Цикли після умовою.
- Тема 7. Використання програмного пакету Grep.
- Тема 8. Індивідуальні задачі з Shell програмування.
- Тема 9. Shell програмування. Масиви.
- Тема 10. Shell програмування. Символи і рядки.
- Тема 11. Shell програмування. Робота з файлами.
- Тема 12. Shell програмування. Функції.
- Тема 13. Оформлення презентації індивідуального завдання з навчальної практики з операційних систем та системного програмування.
- Тема 14. Підсумкова контрольна робота. Оформлення звіту.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Під час практики студенти під керівництвом викладача знайомляться та/або опрацьовують різноманітні теми з операційних систем та системного програмування.

Орієнтовний зміст навчального дня практики:

- обговорення з керівником практики поточної теми;
- індивідуальне опрацювання спеціалізованих задач згідно плану практики;
- документальне оформлення ходу розв'язання завдань.

Викладач контролює якість та повноту знань та виконання завдань стосовно:

- інсталяції і використання операційних систем GNU/Linux, в тому числі у віртуалізованих середовищах;
- використання базового набору системних засобів операційної системи Linux для дослідження її поточного стану і керування обчислювальним процесом;
- розуміння основ побудови операційних систем, їхньої архітектури, вимоги до них;
- знання про базовий склад компонентів операційної системи, основні функції ядра і системного програмного забезпечення;
- знання про методи і алгоритми керування локальними ресурсами комп'ютера: процесором, пам'яттю, пристроями введення-виведення, поділюваними ресурсами;
- виконання базових налаштувань операційних систем і вирішення задач їх адміністрування;
- використання системних засобів;
- розроблення сценаріїв задач адміністрування;
- формулювання вимог до операційної системи для вирішення певних прикладних завдань;

Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам:
 виконання індивідуальних завдань до теми;
 перевірка розв'язаних завдань, виправлення помилок;
 завершення та доопрацювання завдань, отриманих під час практичних занять.

Практика завершується написанням контрольної роботи: написання сценаріїв з тем, які були опрацьовані під час практики.

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою.

Складовими загальної суми балів захисту практики є:

- 1) бали за установлення і використання обраної індивідуальної дистрибуції операційних систем GNU/Linux та документальне оформлення (15+5 балів);
- 2) бали за виконання індивідуальних завдань: за виконання індивідуальних завдань до кожної з тем 3-12 (по 5 балів);
- 3) бали за зміст та оформлення звіту;
- 4) бали за підсумкову контрольну роботу.

Бали за установлення та налаштування ОС	Бали за індивідуальні завдання	Бали за зміст та оформлення звіту	Бали за підсумкову контрольну роботу	Сума
20	50	10	20	100

Звіт повинен відповідати таким вимогам:

- 1) повний та вичерпний виклад змісту роботи, яка проводилася студентом під час опрацювання відповідного розділу;
- 2) повний склад додатків, які вимагаються відповідним розділом практики;
- 3) актуальність і достовірність поданої у звіті інформації.

Шкала оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
64-74	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Інші інформації про дисципліну (політика дисципліни, технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)

Студент зобов'язаний:

- відвідувати заняття за розкладом практики та дотримуватися техніки безпеки у комп'ютерних класах;
- виконувати індивідуальні завдання та здавати їх керівнику практики;

	<ul style="list-style-type: none"> • оформити звіти за індивідуальними завданнями та захистити їх перед керівником практики. <p>Заняття проводять в спеціалізованих лабораторіях, які оснащені ліцензійними ОС та відповідним прикладним програмним забезпеченням, що використовується для виконання завдань, а також в них функціонує необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі</p> <p>Дистанційне навчання налагоджено за допомогою онлайн сервісів та інструментів ЕОП Google Workspace і Zoom.</p>
<p>Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси</p>	<p style="text-align: center;">Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Авраменко В. С., Авраменко А. С. : Основи операційних систем. Навчальний посібник. - Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2018. – 524 с. 2. W. Stallings, Operating Systems Internals and Design Principles, 9th ed., Pearson, 2018. - 1128 с. 3. Горбань Г. В. Операційна система Linux : навчальний посібник / Г. В. Горбань, І. О. Кандиба. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. – 276 с. <p style="text-align: center;">Інтернет-ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Олександр Мізюк : Путівник по Linux [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://linuxguide.rozh2sch.org.ua/ 5. Офіційна спільнота користувачів Linux Mint в Україні. [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://linuxmint.com.ua/ 6. Електронна бібліотека / Режим доступу: http://www.studentbooks.com.ua/ 7. Online Unix terminal / Режим доступу: https://www.tutorialspoint.com/unix_terminal_online.php 8. Електронні посібники / Режим доступу: http://docs.linux.org.ua/LDP/Bash_beginners_guide/bash_and_bash_scripts/