

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Операційні системи та системне програмування»

на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс, 2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Ольховський Дмитро Миколайович, доцент кафедри
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
к.ф.-м.н.

Карнаухва Г.В., ст. викладач кафедри КНІТ

Контактний телефон	+380970268704
Електронна адреса	dmitriy@olhovsky.name ta.annet@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	он-лайн консультації через середовище дистанційного навчання el.puet.edu.ua, Skype, Viber, Telegram (для погодження он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити) та згідно затвердженого графіка консультацій (субота 7 пара)
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни «Операційні системи та системне програмування» є формування теоретичних знань про операційні системи, набуття умінь та практичних навичок програмування в операційних системах MS Windows та Linux (Ubuntu) та низькорівневого системного програмування з використанням середовища програмування Visual Studio.
Тривалість	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 32 год., самостійна робота 72 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, інфографіка Практичні методи: лабораторні роботи, вирішення задач; моделювання ситуацій і об'єктів, творчі завдання Методи самостійної роботи вдома: проблемно -пошукові; проектного навчання; колективної розумової діяльності; застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні; Методи дистанційного навчання; Комп'ютерні та мультимедійні методи: використання освітніх мультимедійних презентацій
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; поточні модульні роботи Підсумковий контроль: екзамен
Базові знання	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін «Архітектура обчислювальних систем», «Інтернет-технології», «Інформатика» «Програмування»

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПР14. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p>	<p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1).</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2).</p> <p>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3).</p> <p>Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4).</p> <p>Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6).</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7).</p> <p>Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8).</p> <p>Здатність працювати в команді (ЗК9).</p> <p>Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК10).</p> <p>Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК11).</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12)</p> <p>Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування (СК1).</p> <p>Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення (СК12).</p>

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1.		
<p>Тема 1 Вступ до ОС</p> <p>Тема 2. Архітектура операційних систем</p> <p>Тема 3. Керування процесами</p> <p>Тема 4 Керування потоками</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; перевірка виконання програм; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.</p>	<p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до лабораторних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватись до модульної контрольної роботи та іспиту</p>
Модуль 2.		
<p>Тема 5 Міжпроцесна взаємодія</p> <p>Тема 6 Управління введенням-виведенням</p> <p>Тема 7. Управління пам'яттю</p> <p>Тема 8. Файлові системи</p> <p>Тема 9 Тенденції розвитку сучасних операційних систем</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; перевірка роботи програм ; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.</p>	<p>опрацювати лекційний матеріал, готуватись до лабораторних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватись до модульної контрольної роботи та іспиту</p>

Інформаційні джерела

1. Карнаухова, Г. В. Операційні системи [Електрон. ресурс] : метод. рекомендації / Г. В. Карнаухова, Є. В. Монахов. – 2009. [Електронний ресурс]. - Код
доступа:<http://catalog.puet.edu.ua/oracunicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:142756/Source:default>
2. Операційні системи та системне програмування [Текст] : навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу/ Ольховський Д. М. ПУЕТ. 2013 [Електронний ресурс]. - Код доступа:
<http://catalog.puet.edu.ua/oracunicode/index.php?url=/notices/index/203950/default>
3. Авраменко В. С. Основи операційних систем. Навчальний посібник./ Авраменко В. С., Авраменко А. С. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2018. – 524 с [Електронний ресурс]. - Код доступа:
<http://eprints.cdu.edu.ua/1480/1/osnovu.pdf>
4. Галісеєв, Г. В. Системне програмування [Текст] : навч. посіб. / Г. В. Галісеєв, 2019. - 113 с.
5. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Операційні системи” для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 73 с. [Електронний ресурс]. - Код доступа:
https://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/lecture_notes/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9_%D0%9E%D0%A1_2020.pdf
6. Мова програмування C / Браян В. Керніган, Деніс М. Річі [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://programming.in.ua/programming/c-language/227-book-programming-c-kernighan.html>
7. Мосіюк О. О., Федорчук А. Л. Операційні системи та системне програмування: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2022. 76 с [Електронний ресурс]. - Код доступа:
http://eprints.zu.edu.ua/33751/1/OS_ost_Feb_04.pdf
8. Навчальний посібник “Операційна ситема Linux: принципи роботи з файловою системою ” / Уклад.: В.М. Черевик, Л.І. Танцюра, С.С. Коротков, В.О. Сосновий. - К.: ДУТ, 2021. 147 с. [Електронний ресурс]. - Код доступа : https://dut.edu.ua/uploads/l_2226_57735395.pdf
9. Операційні системи: [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп’ютерна інженерія» / В. Г. Зайцев, І. П. Дробязко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані– Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 240 с. [Електронний ресурс]. - Код
доступа:https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/29600/1/Operatsiini_systemy.pdf
10. ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ З КУРСУ «СУЧАСНІ ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ»[Електронний ресурс]- Код доступа:
<http://dspace.tneu.edu.ua/retrieve/19055/%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.pdf>.
11. Олександр Мізюк . Путівник по Linux [Електронний ресурс]. - Код доступа :
https://linuxguide.rozh2sch.org.ua/#_%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF
12. Підручник з предмету: Системне програмування [Електронний ресурс]. - Код
доступа:<https://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%A1%2B%2B.pdf> - назва з екрану.
13. Погребняк Б. І. П43 Операційні системи : навч. посібник / Б. І. Погребняк, М. В. Булаєнко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 104 с [Електронний ресурс]. - Код доступа:

https://eprints.kname.edu.ua/51761/1/2017%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2050%D0%9D%20%D0%9E%D0%A1_%D0%A3%D0%9F_%D0%9A%D0%9D_ua.doc.pdf

14. Сумець О. М. Проектування операційних систем : підручник. Київ : Університет «КРОК», 2021. 32 с. [Електронний ресурс]. - Код доступа :https://library.krok.edu.ua/media/library/category/pidruchniki/sumets_0002.pdf
15. Федотова-Півень І. М. Операційні системи : навчальний посібник. [за ред. В. М. Рудницького] / І. М. Федотова-Півень, І. В. Миронець, О. Б. Півень, С. В. Сисоєнко, Т. В. Миронюк; Черкаський державний технологічний університет. – Харків : ТОВ «ДІСА ПЛІОС», 2019. – 216 с. [Електронний ресурс]. - Код доступа: https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1041/1/%d0%9e%d0%9f%d0%95%d0%a0%d0%90%d0%a6%d0%86%d0%99%d0%9d%d0%86%20%d0%a1%d0%98%d0%a1%d0%a2%d0%95%d0%9c%d0%98_%d0%bd%d0%b0%d0%b2%d1%87.%d0%bf%d0%be%d1%81..pdf

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- ОС Linux Ubuntu ,
- ОС Windows
- Онлайн-термінали для команд Linux і компілятори bash
 - o CB.VU - Unix-подібний інтерфейс командного рядка <http://cb.vu/>
 - o Copy.sh <https://copy.sh/v86/?profile=linux26>
 - o Paiza.io <https://paiza.io/en/projects/new?language=bash>
 - o LinuxZoo <https://linuxzoo.net/>
 - o JSLinux <https://bellard.org/jslinux/>

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Вид діяльності	Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи
Модуль 1	
Тема 1Вступ до ОС	
Лабораторна робота 1	3
Лабораторна робота 2	3
Тема 2. Архітектура операційних систем	
Лабораторна робота 3	3
Лабораторна робота 4	3
Тема 3.Керування процесами	
Лабораторна робота 5	3
Лабораторна робота 6	3
Тема 4 Керування потоками	
Лабораторна робота 7	3
Лабораторна робота 8	3

Вид діяльності	Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи
Поточна модульна робота	6
Всього за модулем	30
Модуль 2	
Тема 5 Міжпроцесова взаємодія	
Лабораторна робота 7	3
Лабораторна робота 8	3
Тема 6. Управління введенням-виведенням	
Лабораторна робота 7	3
Лабораторна робота 8	3
Тема 7. Управління пам'яттю	
Лабораторна робота 7	3
Лабораторна робота 8	3
Тема 8. Файлові системи	
Лабораторна робота 7	3
Лабораторна робота 8	3
Тема 9 Тенденції розвитку сучасних операційних систем	
Поточна модульна робота	6
Всього за модулем 2	30
Поточний контроль	60
Підсумковий контроль	40
Всього по курсу	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни