

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 2023-2024 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 Карнаухова Г.В., ст. викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій і вчене звання посада

Контактний телефон	+380970268704
Електронна адреса	ta.annet @ gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.matmodel.puet.edu.ua/ , он-лайн: електронною поштою, Viber, Telegram ,пн-пт з 10.00-17.00
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»
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
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.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2). Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення (СК12).

Тематичний план навчальної дисципліни

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

Інформаційні джерела

Основні:

1. Карнаухова, Г. В. Операційні системи [Електрон. ресурс] : метод. рекомендації / Г. В. Карнаухова, Є. В. Монахов. – 2009. [Електронний ресурс]. - Код доступу:
<http://catalog.puet.edu.ua/opacunicode/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 доступу:
<http://catalog.puet.edu.ua/opacunicode/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 доступу: <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 доступу: 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. 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 доступу: http://eprints.zu.edu.ua/33751/1/OS_ost_Feb_04.pdf
7. 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 доступу : https://dut.edu.ua/uploads/1_2226_57735395.pdf
8. 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 доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/29600/1/Operatsiini_systemy.pdf
9. Підручник з предмету: Системне програмування [Електронний ресурс]. - Код доступу:
<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.
10. Погребняк Б. І. 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 доступу:
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
11. 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

12. 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 ПЛЮС», 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

Додаткові:

13. Мова програмування C / Браян В. Керніган, Деніс М. Річі [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://programming.in.ua/programming/c-language/227-book-programming-c-kernighan.html>
- 14 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>.
15. Олександр Мізюк . Путівник по Linux [Електронний ресурс]. - Код доступа :
https://linuxguide.rozh2sch.org.ua/#_%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF

Англомовна література

1. Modern Operating Systems (4th Edition)1137 Pages 2016 6.25 MB by Andrew S. Tanenbaum & Herbert Bos
URL:<https://www.pdfdrive.com/modern-operating-systems-4th-edition-e175928348.html>
2. Operating Systems: Three Easy Pieces 643 Pages 2015 3.96 MB URL: <https://www.pdfdrive.com/operating-systems-three-easy-pieces-e157868341.html>
3. UNIX and Linux System Administration and Shell Programming
URL: <http://www.osdata.com/programming/shell/unixbook.pdf>
4. Linux For Beginners: The Ultimate Guide To The Linux Operating System & Linux
5. 87 Pages · 2018 · 2.11 MB URL: <https://www.pdfdrive.com/linux-for-beginners-the-ultimate-guide-to-the-linux-operating-system-linux-d186354477.html>
6. Operating System Concepts and Basic Linux Commands 193 Pages · 2017 · 3.52 MB
URL: <https://www.pdfdrive.com/operating-system-concepts-and-basic-linux-commands-d59318669.html>

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 оцінювання здобувачів вищої освіти.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Положення про організацію освітнього процесу http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozheniye_ob_organizatsii_obrazovatel'nogo_protsessa.pdf.
- Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_poryadok_ta_kryteriyi_ocinyuvannya_znan_vminta_navychok_zdobuvachiv_vyshchoyi_osvity_2020.pdf
- Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості http://puet.edu.ua/sites/default/files/por_liquid_acad_zb.pdf.
- Положення про повторне навчання http://puet.edu.ua/sites/default/files/poloz_pro-povt-navch.pdf.
- **Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі он-лайн.
- **Політика щодо академічної доброчесності.** Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:
 - Кодекс честі студента (*посилання*).
 - Положення про академічну доброчесність» (http://puet.edu.ua/sites/default/files/kodeks_chesti_studenta_.pdf).
 - Положення про запобігання випадків академічного плагіату (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zapobigannya_vypadkiv_akademichnogo_plagiatu.pdf).
- **Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**
 - Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_poryadok_perezarah.reziv_navchannya_zdobutyh_v_inozemn_ta_vitchyzn_zvo_2020.pdf).
 - Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_mobilnist.pdf).
 - Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти *посилання; інфографіка* (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта) (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarahuvannya_rezultativ_neformalnoyi_osvity_0.pdf).
- **Політика вирішення конфліктних ситуацій:**
 - Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій (<http://puet.edu.ua/sites/default/files/puet-rules-to-solve-conflicts.pdf>)
 - Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену (http://puet.edu.ua/sites/default/files/poloz_pro-apel_pidscontr.pdf)
 - уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (<http://puet.edu.ua/uk/zapobigannya-ta-viyavlennya-korupcii>).
- **Політика підтримки учасників освітнього процесу:**
 - Психологічна служба: (<http://puet.edu.ua/uk/informaciyni-materiali>).
 - Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ <http://puet.edu.ua/uk/studentskiy-ombudsmen>
 - Уповноважений з прав корупції (<http://puet.edu.ua/uk/zapobigannya-ta-viyavlennya-korupcii>).
- **Безпека освітнього середовища:** Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/uk/bezpeka-zhittiediyalnosti>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Вид діяльності	Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи
Модуль 1	
Тема 1 Вступ 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
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	

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	10
2. Науково-дослідна	1. Участь у наукових гуртках	10
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

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 проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю