



Національний технічний університет
України "Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського"



Інститут спеціального зв'язку та захисту
інформації КПІ ім. Ігоря Сікорського
Спеціальна кафедра № 5

КУРСОВА РОБОТА З ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Робоча програма навчальної дисципліни (силабус)

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Освітньо-професійна програма	<i>Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>II рік підготовки, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>1 кредит</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>захист курсової роботи</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Керівництво курсовою роботою: Олександр УСПЕНСЬКИЙ, Артем МИКИТЮК</i>
Розміщення курсу	<i>Google Classroom</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Силабус освітнього компонента «Курсова робота з операційних систем» складено відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів «Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку» спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.

Метою навчальної дисципліни є формування та закріплення у курсантів наступних компетентностей: (ЗК 1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; (ЗК 2) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; (ЗК 3) Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; (ЗК 8) здатність генерувати нові ідеї (креативність); (СК 9) здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

Предметом навчальної дисципліни є структура, принципи побудови та порядок налагодження операційних систем, як теоретична основа для об'єктів вивчення та діяльності, передбачених стандартом вищої освіти України щодо спеціальності 122 Комп'ютерні науки рівня бакалавр.

Програмні результати навчання, на формування та покращення яких спрямована дисципліна: (ПР 1) 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; (ПР 13) володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем; (ПР 14) знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

2. Пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни курсант повинен володіти освітніми компонентами «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Системи баз даних» та «Алгоритмізація та програмування». Компетенції, знання та уміння, одержані в процесі вивчення освітнього компонента є необхідними для подальшого вивчення освітніх компонентів «Комп'ютерні мережі» та «Технології розробки програмного забезпечення».

3. Зміст навчальної дисципліни

Семестр 3.

Семестровий (кредитний) модуль 1. Курсова робота з операційних систем.

Перелік тем (варіантів вихідних даних):

1. Види інтерфейсів операційних систем.
2. Операційні системи сімейства Windows.
3. Операційні системи сімейства Linux.
4. Операційні системи сімейства FreeBSD.
5. Операційні системи сімейства OS/2.
6. Спеціалізовані операційні системи для портативних пристроїв.
7. Планування процесів і потоків в операційній системі.
8. Управління пам'яттю в операційній системі.
9. Механізм переривань в сучасній операційній системі.
10. Управління зовнішніми пристроями в сучасній операційній системі.
11. Файлові системи сімейства FAT.
12. Файлова система NTFS.
13. Взаємодія процесів в операційній системі.

14. Процеси і потоки в сучасній операційній системі.
15. Проблема тупиків в сучасній операційній системі.
16. Об'єктна архітектура сучасної операційної системи.
17. Мультипрограмування в операційних системах.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Зайцев В. Г. Операційні системи [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»: Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 240 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29600>
2. Бондаренко М. Ф. Операційні системи: навч. посіб.: Харків: Компанія СМІТ, 2008, 432 с.
3. Коваленко А. Є. Операційні системи : навчальний посібник: НТУУ "КПІ". Київ: НТУУ "КПІ", 2010. 248 с.
4. Антонова Рафі Ю. В., Корнієнко Г. А. Операційні системи: методичні вказівки до виконання комп'ютерних практикумів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки": НТУУ "КПІ": Київ: НТУУ "КПІ", 2015. 112 с.
5. Антонов В. М. Сучасні операційні системи: основні поняття. (Вступ до спеціальності): НТУУ "КПІ", Українська Академія Акмеології. Київ: Аграр Медіа Груп, 2015. 310 с.

Додаткова література:

1. Carla Schroder, Linux Cookbook. 2nd Ed.: O'Reilly Media, 2021. 600 p.
2. Michael Hausenblas Learning Modern Linux: A Handbook for the Cloud Native Practitioner. 1st Ed.: O'Reilly Media, 2022. 260 с.
3. Daniel J Barrett, Efficient Linux at the Command Line: Boost Your Command-Line Skills. 1st Ed.: O'Reilly Media, 2022. 241 с.
4. Ellen Siever, Stephen Figgins, Linux in a Nutshell, 6th Edition: O'Reilly Media, 2009. 960 с.
6. Bill McCarty, Learning Debian Gnu/Linux: O'Reilly Media, 2000. 360 с.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Графік виконання курсової роботи

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Навчальний час	
		Ауд.	СРС
4	Отримання теми та завдання на курсову роботу	-	2
5-8	Підбор та вивчення літератури	-	6
9 -15	Виконання теоретичного розділу .	-	10
16 -18	Розробка програмного продукту.	-	6
19	Подання курсової роботи на перевірку	-	2
20	Захист курсової роботи	-	4

6. Самостійна робота курсанта

Курсова робота виконується цілком за рахунок годин самостійної роботи курсанта.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила захисту курсових робіт: в курсовій роботі має бути виконана практична частина та оформлено пояснювальну записку, робота має бути захищена шляхом демонстрації практичної частини з поясненнями та відповіді на питання викладача.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів зазначені в РСО.

Політика дедлайнів та перескладань визначається загальною політикою Інституту.

Політика академічної доброчесності: курсові роботи, що містять ознаки списування, не приймаються і мають бути перероблені, а ті, що містять ознаки сторонньої допомоги у їх виконанні – також мають бути перероблені, якщо курсант не надає вичерпних пояснень стосовно способу їх рішення.

У випадку запровадження обмежувальних заходів, що унеможливають організацію і здійснення освітнього процесу в навчальних приміщеннях у складі груп, проведення навчальних занять з даного кредитного модуля можна здійснювати віддалено з використанням технологій дистанційного навчання.

Навчальні матеріали та ресурси, зазначена у розділі 4 цієї робочої програми навчальної дисципліни (силабусі) є відкритими, не містять відомостей з обмеженим доступом і можуть бути оприлюднені з використанням технологій дистанційного навчання, а сама програма не потребує коригування у випадку проведення навчальних занять у дистанційному режимі.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Видами контролю якості навчання здобувачів є: поточний та семестровий контроль.

Оцінювання результатів навчання курсантів здійснюється у відповідності до Методичних рекомендацій до розроблення і застосування рейтингових систем оцінювання курсантів в ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Рейтингова оцінка трансформується до університетської системи оцінювання згідно з таблицею 1.

Таблиця 1. Переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою
Рейтингові бали, RDOцінка за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
95-100	Відмінно
85-94	Дуже добре
75-84	Добре
65-74	Задовільно
60-64	Достатньо
Менше ніж 60	Незадовільно

1. Рейтинг курсанта при виконанні та захисту курсової роботи з навчальної дисципліни “Курсова робота з операційних систем” визначається балами за:

- 1) якість пояснювальної записки та графічних матеріалів;
- 2) якість захисту курсової роботи.

При цьому враховуються заохочувальні (зі знаком “плюс”) та штрафні (зі знаком “мінус”) бали.

2. Критерії нарахування балів.

2.1. Якість пояснювальної записки та графічних матеріалів оцінюється 50 балами (r_1):

- “відмінно” – відмінна якість (не менше 90% матеріалу відповідають вимогам) – 50 балів;
- “добре” – достатньо повна якість (не менше 75% відповідають вимогам) або з незначними неточностями – 38...49 балів;
- “задовільно” – неповна якість (не менше 60% відповідають вимогам) та незначні помилки – 30...37 балів;

– “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам до “задовільно” – 0 балів.

Тобто максимум 50 балів.

2.2. Захист курсової роботи оцінюється 50 балами (r_2):

– “відмінно” – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 50 балів;

– “добре” – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями – 38...49 балів;

– “задовільно” – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 30...37 балів;

– “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам до “задовільно” – 0 балів.

Тобто максимум 50 балів.

2.3. Штрафні та заохочувальні бали нараховуються по 1 балу:

– заохочувальні бали нараховуються за виконання творчих робіт у межах курсової роботи (наприклад, підготовка оглядів наукових праць, оригінальне виконання завдань).

Тобто максимум $(+1)*10 = +10$ балів.

– штрафні бали нараховуються за несвоєчасне виконання завдань.

Тобто максимум $(-1)*10 = -10$ балів.

$$RD = 100 = r_1 + r_2 + \sum r_{ш}$$

3. Умовою допуску до захисту курсової роботи є своєчасне представлення пояснювальної записки, оформленої у відповідності до вимог. Курсант, який без поважних причин не подав курсову роботу у зазначений термін, або не захистив його, вважається таким, що має академічну заборгованість. При отриманні незадовільної оцінки курсант за рішенням комісії виконує курсову роботу за новою темою або перероблює попередню роботу.

9. Додаткова інформація з навчальної дисципліни

Результати курсової роботи оформлюються у вигляді пояснювальної записки кожним курсантом індивідуально. Пояснювальна записка з курсової роботи повинна складатися з наступних розділів:

1. Титульний аркуш.

2. Вступ (цілі та задачі курсової роботи).

3. Завдання на курсову роботу.

4. Виконання роботи та отримані результати.

5. Заключна частина: підсумки та висновки щодо проведених досліджень та отриманих результатів.

6. Зміст.

7. Список літератури.

Розробник робочої програми навчальної дисципліни (силабусу):