

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	<b>Сучасне системне програмне забезпечення</b> 5
Викладач	Жеваго Олександр Олександрович, доктор філософії з комп'ютерних наук, доцент кафедри «Комп'ютерні інформаційні технології»; т. (056)373-15-35; email: <a href="mailto:marakonec@gmail.com">marakonec@gmail.com</a>
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Магістри 1 курс 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Комп'ютерні технології та системи
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>ФК 3. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 1 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення</p> <p>ПРН 2 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН 6 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</p> <p>ПРН 7 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 8 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</p> <p>ПРН 13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН 16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 19. Вміти обґрунтувати доцільність застосування конкретних засобів (технічних та програмних) в умовах реального об'єкта.</p>
<b>Опис дисципліни</b>	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання з методів та засобів програмування на мові С, структури і функціональне призначення операційних систем

<p>Основні теми дисципліни</p>	<p>32 годин лекцій та 32 годин лабораторних робіт.</p> <p><b>Лекції</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ. Прикладне і системне програмне забезпечення. Типи архітектур операційних систем.</li> <li>2. Структурна обробка виключень в ОС Windows.</li> <li>3. Підсистема введення/виведення ОС Windows.</li> <li>4. Синхронне та асинхронне введення/виведення та способи його реалізації в Windows.</li> <li>5. Основи безпеки ОС Windows.</li> <li>6. Механізми захисту ОС.</li> <li>7. Списки контролю доступу.</li> <li>8. Механізм установки прав доступу до об'єктів ядра Windows.</li> <li>9. ОС реального часу. Знайомство з QNX.</li> <li>10. Інверсія пріоритетів та способи боротьби з нею</li> <li>11. Процеси і потоки в QNX.</li> <li>12. Повідомлення в QNX.</li> <li>13. Таймери в QNX.</li> <li>14. Механізми синхронізації потоків.</li> <li>15. Сигнали в QNX.</li> <li>16. Бар'єри в QNX.</li> </ol> <p><b>Лабораторні роботи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дослідження часових характеристик різних способів копіювання файлів у Windows.</li> <li>2. Структурна обробка виключень.</li> <li>3. Асинхронні операції введення/виведення в ОС Windows.</li> <li>4. Списки контролю доступу.</li> <li>5. Знайомство з операційною системою реального часу QNX Neutrino.</li> <li>6. Інверсія пріоритетів та механізм їх наслідування в ОСРЧ QNX Neutrino.</li> <li>7. Повідомлення в QNX як засіб взаємодії між модулями.</li> <li>8. Таймери в QNX.</li> </ol>
<p>Мова викладання</p>	<p>Українська</p>
<p>Рекомендована література</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richard Antony. System Programming. 1st Edition. Morgan Kaufman. – 2015. – 548 p.</li> <li>2. Tanenbaum, A. S., &amp; Bos, H. Modern operating systems. Boston (Massachusetts): Pearson Education. – 2015.</li> <li>3. Чегронець В.М. Операційні системи та системне програмування: навчальний посібник. – К.:Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. – 164 с.</li> <li>4. Галісеєв Г. Системне програмування. - Університет "Україна", 2019. 113с.</li> <li>5. Князева Н.О., Жуковецька С.Л., Трубіна Н.Ф.</li> </ol>

Системне програмування – Одеса: ВМВ, 2013 – 272с.

6. Рисований О.М. Системне програмування: підручник для студентів напрямку «Комп'ютерна інженерія» вищих навчальних закладів в 2-х томах. Том 1.– Видання четверте: виправлено та доповнено – Х.: «Слово», 2015. – 576 с.

**Інформаційні ресурси:**

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/win32/api/>

[https://docs.microsoft.com/en-](https://docs.microsoft.com/en-us/windows/win32/apiindex/windows-api-list)

[us/windows/win32/apiindex/windows-api-list](https://docs.microsoft.com/en-us/windows/win32/apiindex/windows-api-list)

<https://isocpp.org/faq>

<https://en.cppreference.com/w/cpp/language>

<https://github.com/angrave/SystemProgramming/wiki>

<https://cplusplus.com/reference/library/>

<http://www.qnx.com/developers/docs/6.3.2/neutrino/>