



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА
Освітня програма «Кібербезпека»
Рік навчання 3, семестр 6
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська

Лектор дисципліни

Шкарупило Вадим Вікторович, к.т.н., доцент
([портфоліо](#))



Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
корпус. 15, к. 207, тел. 5278724

e-mail shkarupylo.vadym@nubip.edu.ua

Сторінка дисципліни в
eLearn

ЕНК (1 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2921>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Завдання навчальної дисципліни «Системне програмування» – теоретична та практична підготовка здобувачів до розроблення та застосування сучасних системних програм у різних установах та на підприємствах, зокрема АПК.

Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців відповідно до навчального плану. Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області кібербезпеки.

Компетентності ОП:

Відповідно до освітньої програми підготовки фахівців за спеціальністю 125 «Кібербезпека» навчальна дисципліна забезпечує формування загальних і фахових компетентностей:

Загальні компетентності:

КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

СК 3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

СК 5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.

СК 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.).

СК 11. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН 11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.

ПРН 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем, базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних.

ПРН 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень.

ПРН 17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент.

ПРН 27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Годин и (лекції/ лабора торні,)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1. Асемблер. Базові команди, переривання, макроси, процедури.				
Тема 1. Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу. Базові принципи низькорівневого програмування.	3/3	Вміти створювати базові низькорівневі системні програми.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 2. Моделі пам'яті, регістри, робота зі стеком.	3/3	Вміти здійснювати низькорівневе введення/виведення даних, працювати зі стеком, дампом пам'яті.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 3. Системні засоби переривання, засоби низькорівневого введення/виведення.	3/3	Вміти використовувати системні засоби переривання, засоби низькорівневого введення/виведення у складі системних програм.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 4. Арифметичні операції, переходи.	3/3	Вміти створювати на мові асемблера системні програми, що охоплюють виконання арифметичних операцій, здійснення умовних та безумовних переходів.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 5. Використання циклів.	3/3	Вміти створювати системні програми, що охоплюють реалізацію циклічних конструкцій – на основі команд умовного, безумовного	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	12 2

		переходів, а також спеціалізованих команд.		
Тема 6. Робота з макросами. Макровизначення, макропідстановка, макророзширення.	3/3	Вміти створювати та застосовувати макроси у системних програмах – визначати макроси, викликати макроси, передавати дані до макросів. Вміти подавати макроси окремими файлами (модулями).	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	12 2
Тема 7. Використання процедур. Визначення процедур. Виклик процедур.	3/3	Вміти створювати та застосовувати макроси у системних програмах – визначати процедури, викликати процедури, передавати дані до процедур.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	12 2
Модульний контроль			Підсумкови й тест в ЕНК	30
Модуль 2. Визначення конфігурації обладнання, робота з відеопідсистемою, створення бібліотек.				
Тема 8. Визначення конфігурації обладнання. Використання спеціалізованих функцій і макросів.	3/3	Вміти створювати системні програми, використовуючи спеціалізовані функції і макроси.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 9. Визначення конфігурації обладнання. Зчитування вмісту комірок пам'яті.	3/3	Вміти створювати системні програми, що дозволяють визначати конфігурацію програмно-апаратної платформи, на якій відповідна програма виконується. Вміти використовувати спеціалізовані макроси.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 10. Робота з відеопідсистемою. Спеціалізовані функції і структури.	3/3	Вміти створювати системні програми для роботи з відеопідсистемою. Вміти застосовувати спеціалізовані функції і структури.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 11. Робота з відеопідсистемою. Запис до відеопам'яті.	3/3	Вміти працювати з відеопідсистемою у текстовому і графічному режимі, виконувати безпосередній запис до відеопам'яті.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 12. Забезпечення високорівневого введення/виведення. Контейнери даних, ітератори.	3/3	Вміти створювати системні програми, де залучаються засоби високорівневого введення/виведення, а саме – засоби потокового введення/виведення до файлу, рядка, консолі.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	12 2

Тема 13. Опрацювання помилок і виключних ситуацій.	3/3	Вміти створювати системні програми, де забезпечуються механізми опрацювання помилок і виключних ситуацій. Вміти створювати та опрацьовувати виключні ситуації власних типів.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	12 2
Тема 14. Створення і використання динамічно приєднуваних бібліотек. Засоби Win32 API.	3/3	Вміти створювати і використовувати динамічно приєднані бібліотеки (DLL, Dynamically Linked Libraries).	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Тема 15. Створення віконних застосунків засобами Win32 API.	3/3	Вміти створювати віконні застосунки на основі засобів Win32 API.	Виконання та захист лабораторно ї роботи. Опитування	6 1
Модульний контроль			Підсумкови й тест в ЕНК	30
Всього				70
Екзамен			Тест, написання програм	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час лабораторних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ЕНК Системне програмування (КБ). URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2921>