|  |  |
| --- | --- |
|  | **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  **«КОМП’ЮТЕРНІ СИСТЕМИ»** |
| **Ступінь вищої освіти – Бакалавр** |
| **Спеціальність 125 – КІБЕРБЕЗПЕКА** |
| **Освітня програма «Кібербезпека»** |
| **Рік навчання 2, семестр 4**  **Форма навчання** денна |
| **Кількість кредитів ЄКТС 4** |
| **Мова викладання** українська |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Лектор курсу** | **Місюра Максим Дмитрович, к.т.н.**  **(**[**портфоліо**](https://drive.google.com/file/d/1Bp5vC9jfGOoHatTbLS2Gj8B_l1vflYPi/view?usp=sharing)**)** |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | **Кафедра комп'ютерних систем і мереж,**  **корпус. 15, к. 207, тел. 5278724**  **e-mail mdm**[**@nubip.edu.ua**](mailto:nklimenko@nubip.edu.ua) |
| **Сторінка курсу в eLearn** | **ЕНК (4 семестр)** |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Комп’ютерні системи» передбачає ознайомлення студента з основними класами сучасних комп’ютерних систем, принципами їх організації, функціонування, архітектурою, особливістю роботи в різних операційних системах, технологіями резервування, хмарними сервісами і ефективного застосування та тенденціями їх розвитку.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування загальних компетентностей**:

ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей**:

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

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

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме**

ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.

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 37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.

ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.

ПРН 56. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.

**Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від теоретичного та практичного матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, текстові та відеоінструкції на ЕНК, вебінари, щоб переконатися, що рухаєтесь за графіком навчання**.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Години**  (лекції/  лабораторні) | **Результати навчання** | **Завдання** | **Оцінювання** |
| **4 семестр** | | | | |
| **Модуль 1 Комп’ютерне апаратне забезпечення.** | | | | |
| Компоненти комп’ютерної системи: складові частини і їх функції | **2/2** | Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Процес запуску комп’ютерної системи. Редагування та запис налаштувань BIOS. | **2/2** | Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Процесори та пам’ять комп’ютера. Зовнішні і внутрішні пристрої зберігання даних. | **2/2** | Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Встановлення периферійних пристроїв. Ідентифікація конекторів та кабелів для під’єднання периферії. | **2/2** | Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Мережеве обладнання: мережеві кабелі, їх характеристики. Особливості апаратного забезпечення серверів, робочих станцій, ноутбуків, планшетів та мікроконтролерів. | **3/3** | 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. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Комп’ютерні системи високої мініатюризації (System on the Chip). | **2/2** | Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Аналіз та вирішення проблем в роботі обладнання. | **2/2** | Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.  Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК | **30** |
| **Модуль 2 Архітектура комп’ютерних систем.** | | | | |
| Структура процесорів. Процесорні коди, набори інструкцій, мікрокод. | **3/3** | Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Обмін даними в процесорі, технології кешування даних. | **2/2** | Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. | Здача лабораторної роботи | **10** |
| Суперскалярна архітектура процесорів. Позачергове виконання інструкцій. | **2/2** | Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Процесори з довгими інструкціями (WLIW). | **2/2** | Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Багатопотоковість | **2/2** | Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи | **10** |
| Паралельне виконання інструкцій. | **2/2** | Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи | **10** |
| Міжпроцесорна взаємодія. | **2/2** | Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.  Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації. | Здача лабораторної роботи | **10** |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК | **30** |
| **Всього за 8 семестр** | | | | **0,7 \* (100+100) / 2 = 70** |
| **Залік** | | | **Тест** | **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 самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням комп’ютерної техніки, мобільних пристроїв). |
| ***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 |