

# ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

**«Захист інформації»**

на 2024-2025 навчальний рік

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Курс та семестр вивчення | 4 курс, 1 семестр |
| Спеціальність            |                   |
| Ступінь вищої освіти     | бакалавр          |

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну науковий ступінь Карнаухова Г.В., ст. викладач кафедри КНІТ і вчене звання посада

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Контактний телефон           | +380970268704   |
| Електронна адреса            | ta.annet @ gmail.com  |
| Розклад навчальних занять    | <a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>   |
| Консультації                 | очна <a href="http://www.matmodel.puet.edu.ua/">згідно розкладу консультацій на сайті кафедри http://www.matmodel.puet.edu.ua/</a> , он-лайн: електронною поштою, Viber, Telegram |
| Сторінка дистанційного курсу | <a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>   |

### Опис навчальної дисципліни

|   |   |
|---|---|
| <b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>        | Основною метою вивчення дисципліни “Захист інформації” є засвоєння основних понять та категорій комп'ютерної безпеки, вивчення принципів побудови комплексних систем захисту інформації, розробки, дослідження та застосування механізмів захисту інформації, що ґрунтуються на використанні алгоритмів традиційної (симетричної) криптографії та криптографії з відкритим ключем для забезпечення автентичності, цілісності та конфіденційності інформаційних систем та технологій   |
| <b>Тривалість</b>                                 | 5 кредитів ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., практичні заняття 40 год., самостійна робота 90 год.)  |
| <b>Форми та методи навчання</b>                   | Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом<br>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, інфографіка<br>Практичні методи: лабораторні роботи, вирішення задач; моделювання ситуацій і об'єктів, творчі завдання<br>Методи самостійної роботи вдома: проблемно -пошукові; проектного навчання; колективної розумової діяльності; застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні;<br>Методи дистанційного навчання;<br>Комп'ютерні та мультимедійні методи: використання освітніх мультимедійних презентацій. |
| <b>Система поточного та підсумкового контролю</b> | Поточний контроль: відвідування занять; поточна модульна робота<br>Підсумковий контроль: залік  |
| <b>Базові знання</b>                              | Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін Інформатика   |
| <b>Мова викладання</b>                            | Українська  |

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

| <b>Програмні результати навчання</b>  | <b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>  |
|---|--|
| ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечної проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних. | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2).<br>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7).<br>Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури (СК14). |

**Тематичний план навчальної дисципліни**

| <b>Назва теми</b>  | <b>Види робіт</b>  | <b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>  |
|--|--|---|
| <b>Модуль 1. Модуль 1. Безпека і захист даних</b>  |  |   |
| Тема 1. Теоретичні основи інформаційної безпеки<br>Тема 2. Інформаційна система персональних даних<br>Тема 3. Апаратні засоби захисту інформації<br>Тема 4. Програмні засоби, що містять небезпеку | Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування   | опрацьовують матеріал лекцій; готуються до практичних завдань; виконують домашні роботи; працюють із літературою.   |
| <b>Модуль 2 Засоби криптографічного захисту</b>  |  |   |
| Тема 5. Криптографічний захист інформації<br>Тема 6. Безпека в комп'ютерних мережах<br>Тема 7. Захист інформації в глобальних мережах  | відвідування занять; опитування на заняттях; опитування в процесі індивідуально консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт. | опрацьовують матеріал лекцій; готуються до лабораторних завдань; виконують домашні роботи; працюють із літературою. |

**Інформаційні джерела**

**Основні;**

1. Cyber Security Tutorial URL: <https://www.w3schools.com/cybersecurity/index.php>
2. Вишня В. Б. Основи інформаційної безпеки : навч. посібник / В. Б. Вишня, О. С. Гавриш, Е. В. Рижков. Дніпро : Дніпроп. держ.ун-т внутріш. справ, 2020. 128 с.
3. Гребенюк А.М. Основи управління інформаційною безпекою: навч. посібник / А.М. Гребенюк, Л.В. Рибальченко. Дніпро: Дніпроп. держ. унт внутріш. справ, 2020. – 144 с. Інформаційна безпека/ За ред. Ю. Я. Бобала та І. В. Горбатого, Львівська політехніка, 2019.-540 с.
4. Інформаційна безпека. Підручник / В. В. Остроухов, М. М. Присяжнюк, О. І. Фармагей, М. М. Чеховська та ін.; під ред. В. В. Остроухова – К.: Видавництво Ліра-К, 2021. – 412 с.
5. Кібербезпека : сучасні технології захисту. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. Е. Остапов, С. П. Євсєєв, О. Г. Король. – Львів: «Новий Світ- 2000», 2020. – 678 с.
6. Кібербезпека: лабораторний практикум з основ криптографічного захисту/ Євсєєв С.П., Король О.Г. Новий світ-2000, 2021.-241 с.
7. Комплексні системи захисту інформації : навчальний посібник / Яремчук Ю. Є., Павловський П. В., Катаєв

В. С., Сінюгін В. В. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 118 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Yaremchuk\\_2018\\_118.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Yaremchuk_2018_118.pdf)

8. Криптоаналіз. Криптографічні протоколи / О.М. Гапак // Навчальний посібник з курсу «Комп'ютерна криптографія» для студентів інженерно-технічного факультету спеціальності 123-«Комп'ютерна інженерія». Ужгород: видавництво ПП «АУТДОР-ШАРК», 2021р. – 96с..

9. Організаційно-правові основи захисту службової 0-64 інформації: навч. посіб. /І. П. Касперський, С. О. Князев, О. І. Матяш та ін. - Київ : Нац. акад. СБУ, 2017.-120 с.

10. Тарнавський Ю.А. Технології захисту інформації [Електронний ресурс]: підручник. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 162 с. Режим доступу до ресурсу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23896/1/TZI\\_book.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23896/1/TZI_book.pdf)

### **Додаткові:**

11. Лісовська Ю. Кібербезпека. Ризики та заходи. - К.: Кондор, 2019. - 272 с. Організація захисту інформації з обмеженим доступом: навч. посіб. /А.М.Гуз, І.П.Касперський, С.О.Князев та ін. – К.: Нац. акад., СБУ, 2018. –252 с. Стандарти захисту персональних даних в соціальній сфері / М. В. Бем,, І. М. Городиський. –Львів: б.в., 2018. - 110 с. Nigel Sawthorne. Alan Turing: The Enigma Man. – Acturus, 2019. – 128 p.

12. Кібербезпека в сучасному світі : матеріали III Всеукраїнської науковопрактичної конференції (м. Одеса, 19 листопада 2021 р.) / за ред. О. В. Дикого ;уклад.: С. А. Горбаченко, Н. І. Логінова. – Одеса, 2020. – 148 с.

13. Online SNIA Dictionary A glossary of storage networking, data, and information management terminology. URL: <https://www.snia.org/education/online-dictionary>

14. Matt Bishop. Introduction to Computer Security URL: [http://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informaticsinstitute/exam\\_materials/Introduction%20to%20Computer%20Security%20pdf%20DONE.pdf](http://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informaticsinstitute/exam_materials/Introduction%20to%20Computer%20Security%20pdf%20DONE.pdf)

15. Public-key encryption, revisited : tight security and richer functionalities Romain Gay URL:<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02137987/document>

## **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

*Google services*

*On-line середовище JSLinux <https://jslinux.org/>*

*Тренажери*

*Лінійні діофантові рівняння. Порівняння*

*Стандарт шифрування DES*

*Шифри із симетричним ключем*

## **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/public-info/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-procesu/>)
- Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_kryt\\_ocinyuvannya.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyuvannya.pdf))
- Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості (<http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poryadok-likvidacziyi-zdobuvachamy-vyshhoji-osvity-akademichnoyi-zaborgovanosti.pdf>)
- Положення про повторне навчання ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_pro-povt-navch.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_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 ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks\\_chesti\\_studenta.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_studenta.pdf))
  - Положення про академічну доброчесність ([http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozh\\_akadem\\_dobrochesnist.pdf](http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf))
  - Положення про запобігання випадкам академічного плагіату <http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannya-vypadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf>
- **Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**
- Положення про порядок перерахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних

- зкладах освіти ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_perezarah\\_rez\\_zvo.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf)).
- Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozha\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozha_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)).
- Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (<http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-navchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf>).
- Політика вирішення конфліктних ситуацій:**
- Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій (<http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyla-vyrishennya-konfliktnyh-sytuacij-u-puet.pdf>)
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену ([http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poloz\\_pro-apel\\_pidscontr.pdf](http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poloz_pro-apel_pidscontr.pdf))
- Політика підтримки учасників освітнього процесу:**
- Психологічна служба: (<http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>).
- Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ <http://puet.edu.ua/other-divisions/studentskyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>)
- Запобігання та виявлення корупції (<http://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>).
- Безпека освітнього середовища:** Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyediyalnosti/>

### Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

| Вид діяльності  | Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи |
|---|--|
| Модуль 1..Безпека і захист даних                                      |  |
| Тема 1. Теоретичні основи інформаційної безпеки<br>Практичні завдання | 6  |
| Тема 2. Інформаційна система персональних даних<br>Практичні завдання | 3  |
| Тема 3. Апаратні засоби захисту інформації<br>Практичні завдання      | 3  |
| Тема 4. Програмні засоби, що містять небезпеку<br>Практичні завдання  | 3  |
| Модульний контроль  | 6  |
| Всього за модулем 1   | 21   |
| Модуль 2 Засоби криптографічного захисту                              |  |
| Тема 5. Криптографічний захист інформації<br>Практичні завдання       | 24   |
| Тема 6. Безпека в комп'ютерних мережах<br>Практичні завдання          | 3  |
| Тема 7. Захист інформації в глобальних мережах<br>Практичні завдання  | 6  |
| Поточна модульна робота   | 6  |
| Всього за модулем 2   | 39   |
| Поточний контроль   | 60   |
| Підсумкове тестування   | 40   |
| Всього по курсу   |  |

**Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни**

| <b>Форма роботи</b> | <b>Вид роботи</b>  | <b>Бали</b> |
|---------------------|--|-------------|
| 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**

| <b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b> | <b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b> | <b>Оцінка за національною шкалою</b>   |
|---|------------------------------|--|
| 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 |