

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Інформаційних систем та технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
обов'язкова фахова навчальна дисципліна

Розробник: Дегтярьова Лариса,
доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н, доцент

Полтава 2022 р.

Назва навчальної дисципліни	Безпека інформаційних систем
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Дегтярьова Лариса, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 207 (навчальний корпус №2) larysa.dehtiarova@pdaa.edu.ua тел.: 0502832492 сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	126 Інформаційні системи та технології <i>ОПП Інформаційні управляючі системи</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з математики; дисципліни, що передують вивченню Безпеки інформаційних систем - «Комп'ютерні мережі», «Інформаційні системи», «Проектування інформаційних систем».

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни «Безпека інформаційних систем» розкриття сучасних методів захисту інформації в інформаційних системах та мережах і ознайомлення з особливостями їх апаратної та програмної реалізацій.

Основні завдання навчальної дисципліни «Безпека інформаційних систем» є формування у майбутніх фахівців знань, навичок і умінь, що забезпечують реалізацію захисту конфіденційності інформації; здійснення захисту цілісності інформації; сприяння доступності необхідної інформації.

Компетентності:

Загальні:

- КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові):

- КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

- КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

- КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

Програмні результати навчання:

– ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

– ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

– ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

Програма та структура навчальної дисципліни:

Назви тем	Кількість годин			
	Денна форма навчання: 126ICT_бд_2021[1] (стн)			
	усього	у тому числі		
л		лр	с.р.	
Тема 1. Проблеми безпеки в Інтернет	12	2	2	8
Тема 2. Проблеми безпеки корпоративних інформаційних систем.	14	2	4	8
Тема 3. Побудова підсистеми інформаційної безпеки.	12	2	2	8
Тема 4. Принципи інформаційної безпеки.	13	2	2	9
Тема 5. Встановлення і конфігурування систем FireWall.	13	2	2	9
Тема 6. Побудова захищених віртуальних мереж VPN.	13	2	2	9
Тема 7. Розподіл криптографічних ключів	13	2	2	9
Усього годин	90	14	16	60
Екзамен	27			

Оцінювання результатів навчання:

Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання (денна форма навчання)							Разом
	Робота на лекціях	Підготовка до лаб. занять	Виконання завдань на лаб. заняттях	Оформлення звітів і їх захист	Самостійна робота	Екзамен	Контрольна робота з теорії	
ПРН3	4	2	9	2	4	6	1	28
ПРН5	4	2	9	2	4	6	1	28
ПРН6	6	4	14	4	6	8	2	44
Разом	14	8	32	8	14	20	4	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти							
	Робота на лекціях	Підготовка до лаб. занять	Виконання завдань на лабораторних заняттях	оформлення звітів і їх захист	самостійна робота	Екзамен	Контрольна робота з теорії	всього
Тема 1. Проблеми безпеки в Інтернет	2	1	4	1	2			10
Тема 2. Проблеми безпеки корпоративних інформаційних систем.	2	1	4	1	2			10
Тема 3. Побудова підсистеми інформаційної безпеки.	2	1	4	1	2			10
Тема 4. Принципи інформаційної безпеки.	2	1	4	1	2			10
Тема 5. Встановлення і конфігурування систем FireWall.	2	1	4	1	2			10
Тема 6. Побудова захищених віртуальних мереж VPN.	2	1	4	1	2			10
Тема 7. Розподіл криптографічних ключів	2	2	8	2	2			16
Теоретичне опитування (контр. Робота)							4	4
Екзамен						20		20
Разом балів за темами	14	8	32	8	14	20	4	100

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90 год.

Кількість кредитів – 3.

Форма семестрового контролю – екзамен.

Політика навчальної дисципліни

1. Академічна доброчесність: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

2. Дедлайни та перескладання: Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Семенов С.Г., Подорожняк А.О., Баленко О.І., Гавриленко С.Ю. Захист інформації в комп'ютерних системах та мережах. навч. посіб. Х.: НТУ «ХПІ», 2015. 251 с.
2. Хорошко В. О. Проектування комплексних систем захисту інформації. Видавництво Львівської політехніки, 2020. 317 с.
3. Петренко В.И., Мандрица И.В. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум. Издательство: Лань, 2019. 687 с.
4. Кузнецов О.О. Захист інформації в інформаційних системах. Вид. ХНЕУ, 2017. 286 с.

Допоміжні

1. Яковенко Є., Журавель І, Горбатий І. Інформаційна безпека. Львів: Львівська політехніка, 2019. 580 с.
2. Когут Ю.І. Кібербезпека та ризики цифрової трансформації компаній. Вид-во SIDCON, 2021. 372 с.
3. Лисенко С. Теорія адміністративно-правового забезпечення інформаційної безпеки підприємництва: монографія. Видавничий дім "Персонал", 2017. 404 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Сайт ПДАУ. Режим доступу: <http://www.pdaa.edu.ua/> Сайт ПДАУ.
2. Дегтярьова Л.М. Система захисту інформації, як функціональна підсистема об'єкту інформатизації. Проблеми інфокомунікацій : матеріали 2-ої Всеукр. наук.-техн. конф., 5 груд. 2018 р. / ПолтНТУ; НТУ; НТУ«ХПІ»; ДУТ; УкрДУЗТ; БНТУ; ВКСС ВІТІ. – Полтава : ПолтНТУ, 2018. – С. 17-18 <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8528>
3. Одарущенко О.М., Одарущенко О.Б., Дегтярьова Л.М. Метод оцінювання та забезпечення функціональної безпеки при розробленні та ліцензуванні модулів і платформ для інформаційно-керуючих систем на програмованих логічних інтегральних схемах// Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: матеріали десятої міжнародної науково-технічної конференції. – Баку : ВА ЗС АР; Харків : НТУ "ХПІ"; Харків : ДП "ПДПРОНДІАВІАПРОМ"; Жиліна : УмЖ, 2020 - С. 20. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8469>
4. Дегтярьова Л.М., Мірошникова М.В., Волошко С.В. Аналіз структури системи захисту інформації. Системи управління, навігації та зв'язку. – Полтава: ПолтНТУ, 2019 – № 2 (54). – С. 78-83. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/7478>
5. Безпека інформаційних систем – Режим доступу: https://pidruchniki.com/74227/informatika/bezpeka_informatsiynih_sistem