



Технології захисту персональних даних

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>11 Математика та статистика</i>
Спеціальність	<i>113 Прикладна математика</i>
Освітня програма	<i>Математичні методи криптографічного захисту інформації</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1(5) курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ЕКТС / 120 год. 66 год. – СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен,Залік,</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: к.т.н., доцент, Прогонов Дмитро Олександрович, email: progonov@gmail.com Практичні заняття: к.т.н., доцент, Прогонов Дмитро Олександрович, email: progonov@gmail.com
Розміщення курсу	Moodle: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=3555

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Метою навчальної дисципліни «Технології захисту персональних даних» формування у студентів компетентностей з проведення порівняльного аналізу сучасних пристроїв, систем та комплексів захисту інформації за наявною у відкритому доступі інформацією, роботи з науковою літературою для визначення альтернативних методів вирішення задач обробки та захисту інформації. Предметом дисципліни є методи аналізу систем.

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

1) Знання: методів декомпозиції та порівняльного аналізу складних систем; основ конструювання та проектування елементів систем обробки (захисту) інформації; методів проведення імітаційного моделювання елементів та систем обробки даних.

2) Вміння: побудови імітаційної моделі та синтезу елементів систем обробки (захисту) даних.

3) Навички практичної роботи: з сучасними системами комп'ютерно математики для проведення імітаційного моделювання (MATLAB Simulink, LabVIEW, Wolfram System Modeler, Modelica).

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі програмні компетентності та результати навчання за освітньою програмою «Математичні методи криптографічного захисту інформації»:

ЗК 1	Здатність до самонавчання, пошуку, оброблення та інтелектуального аналізу інформації з різних джерел, вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК 2	Здатність генерувати нові ідеї та нестандартні підходи до їх реалізації, адаптуватися та діяти в нових ситуаціях, виявляти ініціативу, інноваційність та підприємливість

Фахові компетентності

ФК 1	Здатність формалізувати та розв'язувати складні задачі й проблеми, які потребують оновлення й інтеграції знань, часто в умовах неповної неточної чи недостатньої інформації та суперечливих вимог
------	---

Програмні результати навчання

РН 1	Використовувати та адаптувати математичні теорії та моделі для забезпечення теоретичного підґрунтя розв'язання наукових та практичних задач
РН 2	Застосовувати існуючий математичний апарат, розробляти нові моделі, методи та алгоритми при вирішенні актуальних практичних задач широкого спектру

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Необхідні знання, навички та вміння:

1. Технології створення систем захисту інформаційно-комунікаційних систем;
2. Знання основ математичного моделювання;
3. Володіння англійською мовою не нижче рівня А2.

Отримані практичні навички та засвоєні теоретичні знання під час вивчення навчальної дисципліни «Технології захисту персональних даних 2» можна використовувати в подальшому під час вивчення курсів з проектування систем захисту інформації, аналізу ефективності обраних засобів захисту, переддипломної практики та дипломного проектування.

3. Зміст навчальної дисципліни

4. Програмні результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються студентам на першому занятті.

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання	
			Контрольний захід	Термін виконання
1.	Розділ 1. Методи аналізу систем Тема 1. Принципи побудови систем обробки даних	№3	Контрольна робота на практичному занятті	2-ий тиждень
2.	Розділ 1. Методи аналізу систем Тема 2. Порівняльний аналіз сучасних систем обробки даних	№3, 21	Контрольна робота на практичному занятті	3-ий тиждень
3.	Розділ 1. Методи аналізу систем Тема 3. Методи декомпозиції складних систем	№3, 21, 22	Контрольна робота на практичному занятті	4-ий тиждень
4.	Розділ 2. Методи аналізу наукових та технічних рішень Тема 1. Методи пошуку науково-технічної інформації	№22	Контрольна робота на практичному занятті	5-ий тиждень
5.	Розділ 2. Методи аналізу наукових та технічних рішень Тема 2. Сучасні наукометричні показники	№22	Контрольна робота на практичному занятті	6-ий тиждень
6.	Розділ 2. Методи аналізу наукових та технічних рішень	№22	Контрольна робота на практичному занятті	7-ий тиждень

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання	
			Контрольний захід	Термін виконання
	Тема 3. Сучасні реферативні системи наукової інформації			

5. Навчальні матеріали та ресурси

Базова навчальна література:

1. Law A. Simulation Modeling and Analysis. – 5th edition. – McGraw-hill Series in Industrial Engineering and Management Series. – McGraw-Hill Education, 2014. – 800 p. – ISBN-13: 978-0073401324.
2. Kluever C.A. Dynamic Systems: Modeling, Simulation, and Control. – 1st edition. – Wiley, 2015. – 496 p. – ISBN-13: 978-1118289457.

Допоміжна навчальна література:

1. G.E.P. Box and G.M. Jenkins Time Series Analysis, Forecasting and Control. — Oakland, CA: Holden-Day, 1970..
2. Lennart Ljung. System Identification: Theory for the User. – 2nd edition. – Pearson, 1999. – 640 p. – ISBN 978-0136566953.
3. Arun K. Tangirala. Principles of System Identification: Theory and Practice. – CRC Press, 2014. – 908 p.

Навчальний контент

6. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

№ з/п	<i>Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичного забезпечення, посилання на літературу та завдання на СРС)</i>	
1	Розділ 1. Методи аналізу систем Тема 1.1 Принципи побудови систем обробки даних Тема 1.2 Порівняльний аналіз сучасних систем обробки даних	
	Література:	
	Завдання на СРС:	Практичне застосування комплексів ідентифікації динамічних систем Комерційні комплекси ідентифікації динамічних систем
2	Розділ 1. Методи аналізу систем Тема 1.3 Методи декомпозиції складних систем	
	Література:	
	Завдання на СРС:	Методи мінімізації байесового, мінімаксного та емпіричного ризиків в задачах побудови статистичних моделей
3	Розділ 1. Методи аналізу систем Тема 1.3 Методи декомпозиції складних систем	
	Література:	
	Завдання на СРС:	Методи мінімізації байесового, мінімаксного та емпіричного ризиків в задачах побудови статистичних моделей
4	Розділ 2. Методи аналізу наукових та технічних рішень Тема 2.1 Методи пошуку науково-технічної інформації Тема 2.2 Сучасні наукометричні показники	
	Література:	
	Завдання на СРС:	
5	Розділ 2. Методи аналізу наукових та технічних рішень Тема 2.3 Сучасні реферативні системи наукової інформації	
	Література:	

Завдання на СРС:	
------------------	--

7. Самостійна робота студента

Основні завдання циклу практичних занять:

№ з/п	Назва лабораторної роботи (комп'ютерного практикуму)	Кількість ауд.годин
1	Моделювання багатовимірних сигналів з використанням поширених статистичних моделей	4
2	Імітаційне моделювання тракту передавача	4
3	Імітаційне моделювання тракту приймача	4
4	Оптимізація моделі передавача-приймача в умовах обмеженості даних щодо виду завад	6

Політика та контроль

8. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування занять

Обов'язкове відвідування лабораторних занять, тому що на них проводяться контрольні заходи з оцінок за якими формується рейтингова оцінка.

Пропущені контрольні заходи

У навантаженні викладачів відсутні години для прийому заборгованостей студентів, але з доброї волі викладача, якщо студенти одержали незадовільні оцінки при захисті лабораторної роботи, вони мають дві додаткові спроби для захисту лабораторної роботи у кінці семестру. Час і місце проведення додаткових занять визначає викладач.

Календарний рубіжний контроль

Проміжна атестація студентів (далі – атестація) є календарним рубіжним контролем. Метою проведення атестації є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами¹.

Критерій		Перша атестація	Друга атестація
Термін атестації		8-ий тиждень	14-ий тиждень
Умови отримання атестації	Поточний рейтинг	≥ 10 балів	≥ 40 балів
	Поточний контрольний захід	Захист 2 лабораторних робіт (ЛР №1-2)	+
	Поточний контрольний захід	Захист 4 лабораторних робіт (ЛР №1-4)	+

Академічна доброчесність

¹ Рейтингові системи оцінювання результатів навчання: Рекомендації до розроблення і застосування. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 20 с.

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

9. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Виконання та захист пакету з 4 лабораторних робіт	40	10	4	40
2.	Написання модульної контрольної роботи	20	20	1	40
3.	Написання поточної контрольної роботи	40	40	1	20
	Всього				100

Результати захисту лабораторних робіт оголошуються кожному студенту окремо у присутності та супроводжуються оціночними листами, в яких студенти можуть побачити свою оцінку за критерієм точності моделювання систем.

Результати модульної та поточної контрольних робіт вказуються на бланках для контрольної роботи (завдання, які виконували студенти) з позначенням коректної або некоректної відповіді, а також з коментарями, зауваженнями тощо.

Обов'язкова умова допуску до екзамену/заліку		Критерій
1	Поточний рейтинг	RD ≥ 40
2	Виконання пакету з 4 лабораторних робіт	

Додаткові умови допуску до екзамену/заліку:

Студенти повинні в установлені строки здати звіти по всіх виконаних лабораторних роботах. Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою ²

Рейтингові бали, RD	Оцінка за університетською шкалою	Можливість отримання оцінки «автоматом»
95 ≤ RD ≤ 100	Відмінно	-
85 ≤ RD ≤ 94	Дуже добре	-
75 ≤ RD ≤ 84	Добре	-

² Оцінювання результатів навчання здійснюється за рейтинговою системою оцінювання відповідно до рекомендацій Методичної ради КПІ ім. Ігоря Сікорського, ухвалених протоколом №7 від 29.03.2018 року.

Рейтингові бали, RD	Оцінка за університетською шкалою	Можливість отримання оцінки «автоматом»
$65 \leq RD \leq 74$	Задовільно	-
$60 \leq RD \leq 64$	Достатньо	-
$RD < 60$	Незадовільно	-
Невиконання умов допуску	Не допущено	-

Загальна оцінка складається з оцінки поточного рейтингу (виконання та захист лабораторних робіт, написання модульної контрольної роботи, загалом до 60 балів) та оцінки за поточну контрольну роботи (максимальне значення - 40 балів).

10. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- можливість зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою – відсутня.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри інформаційної безпеки, к.т.н., доцентом, Прогоновим Д.О.

Ухвалено кафедрою інформаційної безпеки (протокол № 7/2024 від 12.06.2024)

Погоджено Методичною комісією НН ФТІ (протокол № 6/2024 від 27.06.2024)