

<b>Назва курсу</b>	<b>Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології</b>
<b>Викладач (-і)</b>	Пітух Ігор Романович
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	<a href="http://www.tneu.edu.ua/fkit/department-sks-fkit/">http://www.tneu.edu.ua/fkit/department-sks-fkit/</a>
<b>Контактний тел.</b>	23-60-41
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:i.pitukh(@)tneu.edu.ua">i.pitukh(@)tneu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в moodle</b>	<a href="https://moodle.tneu.edu.ua">https://moodle.tneu.edu.ua</a>
<b>Консультації</b>	Очні консультації: час та аудиторія: вівторок: 11-00, ауд. 6206. За допомогою e-mail кожного дня.

**1. Анотація до курсу.** Даний курс знайомить системними функціями, глобальних моделей інформаційних та телекомунікаційних систем, законами їх доцільності, побудови та вдосконалення, способами моделювання та формування інформаційних потоків на низових рівнях інформаційних та телекомунікаційних систем.

## **2. Пререквізити.**

Теоретичною базою вивчення дисципліни "Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології" є попередні навчальні дисципліни: "Математичне моделювання та обчислювальні методи", "Інформаційні технології", "Методика виконання дисертаційної роботи", "Методологія організації наукових досліджень", "Філософія науки" та ін.

**Постреквізити.** Дисципліни, які будуть використовувати результати навчання даного курсу: «Кібербезпека інформаційних і комп'ютерних систем», «Методи та засоби штучного інтелекту», «Педагогічна практика».

## **3. Мета та цілі курсу.**

Метою дисципліни „Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології” є поглиблене вивчення фундаментальних теоретичних основ, методології, апаратної побудови та архітектури сучасних інформаційних систем (ІС) та телекомунікаційних систем (ТКС).

### **Результати навчання:**

Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

## **4 Загальна інформація про дисципліну**

<b>Ступінь вищої освіти</b>	<b>Доктор філософії</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>121 – «Інженерія програмного забезпечення»</b>
<b>Курс (рік навчання)</b>	<b>1</b>
<b>Семестр</b>	<b>2</b>

<b>Рік викладання</b>	<b>1</b>
<b>Формат курсу</b>	<b>Очний (offline)</b>
<b>Нормативна \ вибіркова</b>	<b>Нормативна</b>
<b>Загальна кількість год/ кредитів</b>	<b>150/5</b>
<b>Аудиторні, год.</b>	<b>30</b>
<b>Самостійна робота, год.</b>	<b>120</b>

## **5. Перелік тем**

**Тема 1.** Основні поняття ІС та ТКС, підсистеми, компонента та елемента ІС та ТКС. Організація ІС та ТКС.

**Тема 2.** Системні об'єкти ІС та ТКС: Р, Д, СПД, О, ОУ. Функціональні об'єкти ІС та ТКС. Таблиця інтерфейсної взаємодії об'єктів ТКС. Ділимість та силедність об'єктів управління ІС та ТКС

**Тема 3.** Організація ІС та ТКС з провідними, безпровідними та оптичними каналами зв'язку. ІС та ТКС концентрованого опрацювання інформаційних потоків. ІС та ТКС розподіленого та мереженого опрацювання інформаційних потоків.

**Тема 4.** Архітектури ІС та ТКС: монопольна, розподіленого часу, мультипрограмна, мультипрограмна, мережева, зіркова, кільцева, систолічна, ієрархічна, зірково-магістральна. ТКС на основі безпровідних та оптичних ліній зв'язку: безретрансляторні, з пасивним та активними ретрансляторами, сотові, з оптичними активними ретрансляторами, на основі сканерів. Сигнальні, статистичні, кореляційні, спеціальні, апастерні та епіропійні моделі ОУ ТКС.

**Тема 5.** Логічно-статистичні інформаційні моделі ОУ ІС та ТКС. Захист інформаційних потоків ТКС.

## **6. Рекомендовані джерела інформації**

1. Valeriy Zadiraka, Yaroslav Nykolaychuk. Computer technologies in information security .Computer technologies in information security: Monograph / edited by Valeriy Zadiraka, Yaroslav Nykolaichuk.- Ternopil: "Kart-blansh", 2015.- 387 p.

2. Nykolaichuk, Y., Pitukh, I., Vozna, N., (...), Nykolaichuk, L., Volynskyy, O. System for monitoring the quasi-stationary technological processes based on image-cluster model / Proceedings of the 2017 IEEE 9th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS 2017

3. Pitukh, I., Protsiuk, H., Protsiuk, V., Nykolaychuk, L. Computer-aided design system of the interactive communication of the operator of computer-aided control of multiparameter object based on the image-cluster model / 2017 13th International Conference Perspective Technologies and Methods in MEMS Design, MEMSTECH 2017

4. Спеціалізовані комп'ютерні технології в інформатиці / під загальною редакцією Я. М. Николайчука. — Тернопіль: ТЗОВ «Терно-граф», 2017.- 913 с.

5. ПітухІ.Р., ПроцюкГ.Я., ПроцюкВ.Р., АлбанськийІ.Б. Система автоматизованого проектування інтерактивної взаємодії оператора комп'ютеризованого керування багатопараметричним об'єктом на основі образно-кластерної моделі / Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки, №15, 2017.- с. 173-179.

6. Николайчук Л.М., Процюк Г.Я., Пітух І.Р. Організація інтерактивної взаємодії оператора з комп'ютеризованою системою управління / Сучасні комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали Всеукраїнської конференції з міжнародною участю.–Тернопіль, 2017.- с. 76-79.

7. Пітух І.Р., Гоменюк О.О. Теоретичні засади побудови інтерактивних комп'ютерних систем / Інформаційні технології в освіті, техніці та промисловості, 2015.- с. 78-79

8. Пітух І.Р., Возна Н.Я., Процюк Г.Я., Николайчук Я.М. Спосіб контролю параметрів технологічного процесу // Пат.107039 Україна МПК G05B 23/00, G06F 11/277 (2006.01) Спосіб контролю параметрів технологічного процесу / № u201507057 заявл.15.07.2015; опубл.25.05.2016, Бюл. №10

9. Пітух І.Р., Возна Н.Я., Николайчук Я.М. Спосіб контролю параметрів технологічного процесу // Пат.134154 Україна МПК G05B 23/02 (2006.01), G06F 15/00, G06F 17/40 (2006.01) Спосіб контролю параметрів технологічного процесу / № u201809554 заявл.14.09.2018; опубл.10.05.2019, Бюл. №9.

10. Перспективи вдосконалення алгоритмів обчислення та процесів побудови інформаційних логіко-статистичних моделей у базисі Хаара-Крестенсона / І.Р. Пітух //Науковий вісник НЛТУ України. - 2019. - Т. 29, № 5. - С. 151-155. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvntlu\\_2019\\_29\\_5\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvntlu_2019_29_5_32)

### 7. Система оцінювання та вимоги.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “ Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології” визначається за шкалою оцінювання:

За шкалою ТНЕУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

### 8. Навчальні ресурси

№	Найменування	Номер
1.	Електронний варіант лекцій	1-5
2	Обладнання: проектор, комп'ютери з доступом до мережі Інтернету Мікроконтролери Atmega 328 – 30 шт. Монтажні плати – 30 шт. Програмовані логічні інтегральні схеми SPARTAN 3a – 5 шт.	1-5
3.	Програмне забезпечення: FoxitReader, WinZip, Total Commander MathCAD, MatLab, Symulink, CircuitMaker Visual Studio Community edition.	1-5

### 9. Політики курсу.

**Академічна доброчесність.** Дотримання академічної доброчесності студентами 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);

- посилання 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.

**Порушенням академічної доброчесності вважається:**

**академічний плагіат** - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

**самоплагіат** - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

**фабрикація** - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

**фальсифікація** - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

**списування** - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

**За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:**

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

**Політика запізнення.** За несвоєчасно виконані завдання буде накладено штраф 10 відсотків від загальної кількості балів за це завдання. Примітка. Виключення можуть бути зроблені до невчасно зданих завдань з поважних причин.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.