

Назва курсу	Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології
Викладач (-і)	Пітух Ігор Романович
Профайл викладача (-ів)	http://www.tneu.edu.ua/fkit/department-sks-fkit/
Контактний тел.	23-60-41
E-mail:	i.pitukh(@)tneu.edu.ua
Сторінка курсу в moodle	https://moodle.tneu.edu.ua
Консультації	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

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

Рік викладання	1
Нормативна \ вибіркова	Нормативна
Загальна кількість год/ кредитів	150/5
Аудиторні, год.	30
Самостійна робота, год.	120

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. НиколайчукЛ.М., ПроцюкГ.Я., ПітухІ.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 компютерних 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/nvnlту_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 3а – 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);

- 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.

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.