

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет електроніки та інформаційних технологій

Кафедра прикладної математики та моделювання складних систем

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

113 Прикладна математика

перший (бакалаврський) рівень 2024 — 2025 н. р.

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Комп'ютерне моделювання процесів і систем (Computer Processes and Systems Modeling)	Українська	Кафедра прикладної математики та моделювання складних систем	Дворниченко А. В.	Дворниченко А. В.	Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі; Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки;	РН1. Будувати модель досліджуваного процесу. РН2. Описувати алгоритм дослідження математичної моделі. РН3. Визначати істотні характеристики і параметри досліджуваного процесу. РН4. Встановлювати адекватність моделі і вказувати способи уточнення. "	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	35	Математичний аналіз, диференціальні рівняння, лінійна алгебра / Комп'ютерний клас	Без обмежень
Створення web-додатків на мові Python (Відсутній відповідник)	Українська	Кафедра прикладної математики та моделювання	Лисенко О. В.	Лисенко О. В.	ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі. ФК06.	РН01 Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів роботи WEB; РН02 Вміти виконувати збір	Лекції, практичні заняття	35	Вступ до Data Science, мова Python / Комп'ютерний клас	Без обмежень

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
англійською мовою)		складних систем			Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків. ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів ФК13. Здатність сформулювати математичну постановку задачі,	інформації та даних зі сторонніх сайтів РН03 Вміти використовувати бібліотеку Beautiful Soup працювати з API РН04 Вміти використовувати web-фреймворки Django и Bootstrap				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.					
Інтегровані пакети прикладних програм (Відсутній відповідник англійською мовою)	Українська	Кафедра прикладної математики та моделювання складних систем	Базиль О. О.	Базиль О. О.	ЗК01.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК09. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній	РН01.Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН02.Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих	Лекції, практичні заняття	35	Дискретна математика та теорія алгоритмів / Комп'ютерний клас	Без обмежень

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					<p>формі. ФК03. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень. ФК12. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.</p>	результатів. РН03.Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині				

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Диференціальні рівняння. Теорія стійкості (Differential Equations: Stability Theory)	Українська	Кафедра прикладної математики та моделювання складних систем	Гончаров О. А.	Гончаров О. А.	ЗК01.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі; ФК13. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність	РН01. Розпізнавати основні типи диференціальних рівнянь РН02 Інтегрувати звичайні диференціальні рівняння та їх системи РН03 Використовувати у прикладних задачах загальну теорію лінійних диференціальних рівнянь n-го порядку	Лекції, практичні заняття	35	Математичний аналіз / Комп'ютерний клас	Без обмежень

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					і надійність результату;					
Джерела даних та попередня обробка даних (Відсутній відповідник англійською мовою)	Українська	Кафедра прикладної математики та моделювання складних систем	Волк Ю. Ю.	Волк Ю. Ю.	ЗК05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів ФК13. Здатність зрозуміти постановку завдання,	РН01 Вміти класифікувати дані за ступеню відкритості та використовувати концепцію 5-star Open Data РН02 Вміти працювати з джерелами відкритих даних РН03 Вміти використовувати хмарні технології та платформи для обробки відкритих даних різного обсягу РН04 Вміти розрізняти різні типи даних та поєднувати їх для вирішення прикладних задач РН05 Вміти застосовувати техніки препроцесингу великих даних та будувати власний ландшафт рішень препроцесингу imperfect data	Лекції, практичні заняття	35	Вступ до Data Science, мова Python / Комп'ютерний клас	Без обмежень

Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.					

За всіма вказаними навчальними дисциплінами розроблені повні комплекси навчально-методичного забезпечення.

Голова Ради з якості інституту (факультету)

_____ (аббревіатура інституту (факультету))

_____ (підпис)

_____ (ім'я та прізвище)

ПОГОДЖЕНО:

Керівник групи забезпечення спеціальності

_____ (підпис)

_____ (ім'я та прізвище)