




**Силабус навчальної дисципліни
«МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ І
ПРОЦЕСІВ»**

**Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

Рівень вищої освіти	Магістр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	Осінній - 1 (перший)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити /120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційних технологій. Принципи та методи побудови математичних моделей технічних систем і їх процесів на базі сучасної комп'ютерної техніки та прикладного програмного забезпечення
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у студентів системи знань і практичних навичок для розробки математичних та цифрових моделей складних технічних систем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: - основні принципи розробки математичних моделей складних технічних систем (СТС) у вигляді аналітичних або логічних рівнянь та семантичних описів; - основні принципи розробки математичних моделей фізичних процесів у вигляді аналітичних або логічних рівнянь та семантичних описів; - принципи побудови математичних моделей СТС і фізичних процесів на базі аналогових та цифрових засобів обчислювальної техніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен мати: - здатність планувати й проводити аналітичні дослідження розробляти математичні моделі складних технічних систем та проводити експерименти на їх базі. - здатність удосконалювати та розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Складні технічні системи та фізичні процеси їх складових частин як об'єкти моделювання. Математичне моделювання як основний метод дослідження динаміки функціонування СТС. Математичне моделювання СТС та окремих фізичних процесів у загальному масштабі часу. Імітаційне моделювання на базі універсальних ЦОМ. Математичний метод статистичного моделювання. Математичне моделювання систем масового обслуговування. Математичне моделювання фізичних процесів, що відбуваються під час функціонування СТС.

	<p>Види занять: лекція, лабораторна, консультація</p> <p>Методи навчання: інформаційно-рецептивний, репродуктивний, дослідницький</p> <p>Форми навчання: денна (очна), заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
Пореквізити	Знання та вміння, отримані студентом під час вивчення даної дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні таких дисциплін як " Прогнозування технічного стану авіаційних об'єктів", "Методи та засоби обробки інформації в системах контролю".
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <p>3.2.1. Антонюк А.О. Моделювання систем: навч. посіб. / А.О. Антонюк. – Ірпінь: Університет ДФС України, 2019. – 412 с.</p> <p>3.2.2. Вихлюк Я.І. Моделювання складних систем: посібник / Я.І. Вихлюк, Р.М. Камінський, В.В. Пасічник. – Львів: Видавництво «Новий Світ – 2000», 2020. – 404 с</p> <p>Допоміжна література</p> <p>3.2.3. Литвинов А. Л. Теорія систем масового обслуговування : навч. посібник / А. Л. Литвинов: Харків. нац. ун-т міського господарства ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 141 с.</p> <p>3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет</p> <p>3.3.1. Український портал з імітаційного моделювання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.simulation.org.ua/</p> <p>3.3.2. Дубовой В. М. Імітаційне моделювання в системі SCILAB/XCOS: навч. посіб. [Електронний ресурс] / В. М. Дубовой, М. С. Юхимчук; М-во освіти і науки України, Вінницьк. нац. техн. ун-т, Каф. Комп'ютерних систем управління. – Вінниця: ІРВЦ ВНТУ, 2018. – Режим доступу: https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fksa/10dubovuj_imitacijne_modelyuvannya_v_systemi_Scilab-Xcos/.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія лекційного теоретичного навчання, проектор. Аудиторія лабораторного навчання, комп'ютер.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік Підсумкова семестрова контрольна робота
Кафедра	Комп'ютерних інформаційних технологій
Факультет	комп'ютерних наук та технологій
Викладач	 <p>Моржов Володимир Іванович Посада: професор Вчений ступінь: - д.т.н. Профайл викладача: kit.nau.edu.ua Тел.: (044)4067649 E-mail: volodymyr.morzhov@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 6.110-3</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/1/c/MTc2MDc3NTQ1MTcz Код класу reucpwi