

Силабус навчальної дисципліни
«Оптимальне стохастичне керування»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту
2.	Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
3.	Назва спеціальності	124 Системний аналіз
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Системний аналіз і управління»
5.	Назва дисципліни	Оптимальне стохастичне керування
6.	Кількість ЄКТС кредитів	6
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 36 год., практичні заняття – 8 год., лабораторні роботи – 16 год., консультації – 12 год., самостійна робота – 108 год. (в тому числі 30 год. на виконання курсового проєкту). Семестровий контроль – комбінований екзамен
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік навчання, 1-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Наявність ступеня бакалавра
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Дисципліна базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкова).</p> <p><i>Змістовий модуль 1. Марковські моделі керування процесами прийняття рішень з дискретним часом.</i></p> <p>Тема 1. Постановка марковської задачі прийняття рішень з дискретним часом з доходами.</p> <p>Тема 2. Марковські процеси прийняття рішень з дискретним часом з доходами на скінченному горизонті планування.</p> <p>Тема 3. Марковські процеси прийняття рішень з дискретним часом з доходами на нескінченному горизонті планування.</p> <p>Тема 4. Задача про оптимальну зупинку.</p> <p>Тема 5. Задача оптимального керування запасами за умови випадкового попиту.</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Марковські моделі керування процесами прийняття рішень з неперервним часом.</i></p> <p>Тема 1. Постановка марковської задачі прийняття рішень з неперервним часом з доходами.</p> <p>Тема 2. Марковські процеси прийняття рішень з неперервним часом з доходами у випадку великих t.</p> <p>Тема 3. Ергодичні марковські процеси прийняття рішень з неперервним часом з доходами.</p> <p>Тема 4. Марковські процеси прийняття рішень з неперервним часом з переоцінкою.</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Синтез лінійних систем сумісного оцінювання та керування.</i></p> <p>Тема 1. Постановка задачі сумісного оцінювання та керування.</p> <p>Тема 2. Оптимальне керування лінійними дискретними детермінованими системами з накопиченням інформації про стан системи.</p>

		<p>Тема 3. Оптимальне керування лінійними дискретними стохастичними системами з накопиченням інформації про стан системи.</p> <p>Тема 4. Оптимальне керування лінійними неперервними детермінованими системами з накопиченням інформації про стан системи.</p> <p>Тема 5. Оптимальне керування лінійними неперервними стохастичними системами з накопиченням інформації про стан системи.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач в процесі навчання	<p>ФК 4. Здатність оцінювати ризики, розробляти алгоритми управління ризиками в складних системах різної природи.</p> <p>ФК 5. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.</p>
12.	Результати навчання здобувача	<p>ПРН 2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів, застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 3. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.</p> <p>ПРН 4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.</p> <p>ПРН 8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відпрацювати практичні заняття. 2. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 3. Пройти два тестування. 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. 5. Виконати та захистити курсовий проєкт. 6. Скласти комбінований екзамен. <p>Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} = (6-10) \times 4 \text{ лб} + (18-30) \times 2 \text{ тестування} = (60-100) \text{ балів}$.</p> <p>Оцінка за комбінований екзамен $O_{\text{екз}} = (60-100) \text{ балів}$.</p> <p>Підсумкова оцінка з дисципліни $O_{\text{п}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}$.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Навчання з дисципліни передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відвідування аудиторних занять; - виконання практичних завдань, виконання та захист лабораторних робіт, проходження тестувань; - відпрацювання пропущених занять та незадовільних оцінок за графіком консультацій; - виконання та захист курсового проєкту; - дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). <p>Оновлення робочої програми дисципліни – 2023 р.</p>

15.	Методичне забезпечення	Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Оптимальне стохастичне керування» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 124 Системний аналіз за освітньою програмою «Системний аналіз і управління» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Н.В. Гибкіна. Харків, 2023.
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Доцент кафедри прикладної математики, канд. техн. наук, доц. Гибкіна Надія Валентинівна nadiia.gybkina@nure.ua