



**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ»**

**Освітньо-професійної програми
«Автомобільні дороги і аеродроми»
«Промислове і цивільне будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового циклу
Курс	2 (другий)
Семестр	3 (третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити /120 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Предметом дисципліни є сучасний інструментарій аналізу і та управління складними економічними системами
Чому це цікаво/треба вивчати	Формування системного мислення та навичок проведення досліджень з проблем управління соціально-економічними системами методами економічної кібернетики
Чому можна навчитися	розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. мати знання економіки та управління проектами; системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей; поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів; оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; вчитися і оволодівати сучасними знаннями; застосовувати знання у практичних ситуаціях; освоювати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності; ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, комп'ютерних мереж, їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання; проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію;
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: 1. Основи системної термінології. Основні поняття, сутність, цілі та завдання дисципліни. Поняття системи, підсистеми, надсистеми, елемента системи. Різні підходи до визначення

поняття «система».Класифікація систем. Підхід С. Біра до класифікації систем.

2. Модель та моделювання. Модель. Економіка як об'єкт моделювання. Економіко-математичне моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей. Етапи моделювання. Поняття адекватності економіко-математичної моделі.

3. Управління та системи управління. Поняття управління. Види і принципи управління. Закони управління. Процеси управління в економічних системах.

4. Елементи теорії інформації. Поняття інформації. Підходи до кількісного вимірювання інформації. Поняття невизначеності. Особливості економічної інформації

5. Економічні системи та основні підходи до їх дослідження. Загальна характеристика економічної системи. Економічна система як об'єкт управління. Основні принципи аналізу і синтезу моделей економічних систем. Методи декомпозиційного аналізу.

6. Процедура аналізу економічної системи. Процедура аналізу економічної системи. Поняття функціонального та морфологічного аналізу економічних систем. Системний підхід та аналіз виробничої системи.

7.Методологія синтезу економічної системи. Загальна методологія синтезу економічної системи. Загальна задача синтезу об'єкту управління. Загальна задача синтезу керуючої системи. Моделі і методи синтезу структури системи управління.

8. Економіко-математичні методи дослідження складних систем. Моделі і методи аналізу економічних систем. Метод системної динаміки. Економетричний та імітаційний підходи до аналізу економічних систем. Балансовий метод

9. Математичні моделі економічної динаміки. Моделі і методи аналізу економічної динаміки. Метод системної динаміки. Економетричний та імітаційний підходи до аналізу економічних систем.

10. Система регулювання діяльності економічних підрозділів. Система регулювання діяльності підрозділів. Оптимізація функціонування підрозділів і управління стабільністю внутрішнього середовища системи.

11.Загальні принципи розв'язування задач оптимізації.Методика розв'язування задач оптимізації. Загальна задача оптимізації та принцип знаходження її розв'язку. Принцип Парето. Умови глобального оптимуму. Постановка задачі оптимального управління. Оптимізація стану систем в статичних оптимізаційних моделях. Умови глобального оптимуму в класичній задачі на умовний оптимум.

12. Математичні методи системного аналізу. Методи аналізу слабо структурованих проблем. Метод колективної генерації ідей. Метод сценаріїв. Метод експертних оцінок. Кількісні методи системного аналізу. Метод Делфі.

13. Сучасні напрямки розвитку економічної кібернетики. Відкриті системи та дисипативні структури.Хаос і порядок. Моделювання хаотичної динаміки в економіці. Принцип підпорядкування Хакената параметри порядку Атрактори.Фрактали. Точки біфуркації.Аналіз економічних

	<p>часових рядів методами нелінійної динаміки.</p> <p>14. Синергетика як сучасний етап розвитку кібернетичних ідей. Концептуальні засади синергетики та нелінійної динаміки. Синергетичний підхід до управління економічними системами. Самоорганізація та етапи еволюції складних систем.</p> <p>15. Сучасні методи синтезу економічних систем. Інтелектуальні системи на основі штучних нейронних мереж. Синтез моделей на формальній мові (нечіткі моделі). Використання генетичних алгоритмів в задачах. Фрактальна геометрія - галузі використання та перспективи розвитку</p> <p>Види занять: лекційні та практичні заняття, самостійна робота</p> <p>Методи навчання: При вивченні дисципліни використовуються пояснювально-наочний проблемний виклад, частково-пошуковий та дослідницький методи. Передбачено застосування активних і інтерактивних навчальних технологій: робота в малих групах; семінари-дискусії; кейс-метод; банки візуального супроводження</p> <p>Форми навчання: денна, заочна, дистанційна</p>
Пререквізити	Базові знання з математики, загальні та фахові знання, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
Пореквізити	Знання з моделювання соціально-економічних процесів можуть бути використані при вивченні дисциплін «Системне програмне забезпечення», «Інформаційні системи та структури даних» та «Комп'ютерні системи»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Економічна кібернетика: Підручник для студ. вищ. навч. закл. / В.М.Геєць, Ю.Г. Лисенко, В.М. Вовк та ін. Донецьк : Юго-Восток, 2005. 508 с. 2. Григорків В.С. Економічна кібернетика: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2006. 198 с. 3. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем: Навчальний посібник. Львів: Магнолія 2006, 2007. 228 с. 4. Бажин И.И. Экономическая кибернетика: ком пакт-учебник. Харьков: Консум, 2007. 292 с. 5. Кобринский Н.Е., Майминас Е.З., Смирнов А.Д. Экономическая кибернетика. М.: Экономика, 1982. 408 с. 6. Пономаренко Л.А. Основи економічної кібернетики: Підручник. К.: КНТЕУ, 2002. 432 с. 7. Економічна кібернетика: Навч. посібник. / О.Д. Шарапов, В.Д. Дербенцев, Д.Є. Семьонов. К.: КНЕУ, 2005. 231 с. 8. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. 408 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	<p>Аудиторії теоретичного навчання.</p> <p>Обладнання: мультимедійне обладнання, комп'ютери з доступом до Інтернету.</p> <p>Технології дистанційного навчання: GoogleClassroom, GoogleMeet</p>
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Тестовий контроль, практичні завдання, модульна контрольна робота, диференційований залік
Кафедра	Бізнес-аналітики та цифрової економіки
Факультет	Економіки та бізнес-адміністрування

Викладач(и)		<p>КАСЬЯНОВА НАТАЛІЯ ВІТАЛІЇВНА</p> <p>Посада: завідувач кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки Вчений ступінь: д.е.н., професор Профайл викладача: http://feba.nau.edu.ua/kafedri/kafedra-ekonomichnoji-kibernetiki/cyber-sklad/2-uncategorised/398-kasyanova-nataliya-vitalijivna Тел.: (044)406-77-90 E-mail: nataliia.kasianova@npp.nau.edu.ua Робоче місце: ауд. 2.302</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, адаптований під фахові компетенції спеціальності	
Лінк на дисципліну		

135

4,0	
-----	--