


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**

**Факультет управління фінансами та бізнесу**  
**Кафедра економіки та публічного управління**

Затверджено  
на засіданні кафедри економіки та публічного управління  
факультету управління фінансами та бізнесу  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
(Протокол № 1 від 29.08.2023 р.)  
 Завідувач кафедри  
проф. Галина КАПЛЕНКО

**СИЛАБУС**

**з навчальної**  
**дисципліни**

**Розумне місто**

**Рівень вищої освіти:**

перший (бакалаврський)

**Галузь знань:**

28 Публічне управління та адміністрування

**Спеціальність:**

281 Публічне управління та адміністрування

**Львів-2023**

Розумне місто

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	<b>Розумне місто</b>
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	м. Львів, вул. Коперника, 3
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Факультет управління фінансами та бізнесу Кафедра економіки та публічного управління

**Інформація про викладача**

<b>Викладачі дисципліни</b>	<b>Юрків Руслан Русланович</b> доцент кафедри економіки та публічного управління Львівського національного університету імені Івана Франка, доктор філософії (PhD)
<b>Контактна інформація викладачів</b>	yurkiv.ruslan@lnu.edu.ua
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	<b>Кожної середи, 16<sup>25</sup>-17<sup>25</sup> год.</b> (вул. Коперника, 3, ауд.512) Консультації в день проведення аудиторних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі <b>он-лайн</b> консультації ( <b>п'ятниця 14<sup>50</sup>-15<sup>50</sup></b> ) через Teams, Skype, Viber, Telegram або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.

**Інформація про навчальну дисципліну**

<b>Форма навчання</b>	<b>Денна, заочна</b>
<b>Семестровий (підсумковий) контроль</b>	Залік
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Сторінка навчальної дисципліни</b>	Сторінка факультету управління фінансами та бізнесу → Навчання → Бакалавр → ОП «Управління персоналом в органах публічної влади та бізнес-структурах» <a href="https://financial.lnu.edu.ua/bakalavr_upravlinnia-personalom-v-orhanakh-publichnoi-vlady-ta-biznes-strukturakh">https://financial.lnu.edu.ua/bakalavr_upravlinnia-personalom-v-orhanakh-publichnoi-vlady-ta-biznes-strukturakh</a>
<b>Інформація про навчальну дисципліну</b>	Дисципліна « <b>Розумне місто</b> » є <b>вибірковою</b> навчальною дисципліною, яка викладається для здобувачів вищої освіти спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування (галузь знань 28 «Публічне управління та адміністрування») для освітньо-професійних програм «Публічне управління та адміністрування», «Управління персоналом в органах публічної влади та бізнес-структурах», «Публічне адміністрування та управління бізнесом» яка <b>викладається в 5 семестрі в обсязі 5 кредитів</b> (за Європейською Кредитно-Трансфертною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація навчальної дисципліни</b>	Розумне місто – включає у себе такі поняття: розумна економіка, розумні технології, розумне середовище, розумні люди і розумне управління. Всі ці складові частини з'єднуються з традиційними регіональними теоріями міського зростання і розвитку. Кожне з цих понять будується на теоріях регіональної конкурентоспроможності, поліпшення якості життя,

## Розумне місто

	<p>участі громадян в управлінні містом. Концепція розумного міста характеризується трьома базовими параметрами: технологічність; інтелектуалізація; фокусування на стилі життя: «Розумне місто» повинен бути екологічним, безпечним, енергоємним, що відкриває широкі можливості і забезпечує максимально комфортну життєдіяльність. Розумне місто є продовженням цифрового міста. Серед першочергових галузей, які потребують інтелектуальної модернізації, є державне управління, інфраструктура міста і економіка.</p> <p><b>Навчальну дисципліну «Розумне місто»</b> розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб сформувані у здобувачів вищої освіти навичок, знань та уявлень про сутність, принципи та механізм функціонування «розумних міст».</p>
<p><b>Мета та завдання дисципліни</b></p>	<p><b>Метою навчальної дисципліни “Розумне місто”</b> є формування у студентів сучасних теоретичних і практичних знань, умінь і навичок щодо сучасних тенденцій розвитку розумних міст, ідентифікації викликів та загроз при запровадженні різноманітних розумних технологій.</p> <p><b>Завданням дисципліни “Розумне місто”</b> є навчити студентів орієнтуватися в різноманітних технологіях та інструментах розумного міста, належним чином реагувати на виклики та загрози при впровадженні різноманітних розумних технологій, уміння працювати в команді; а також формування у студентів системи теоретичних знань та сучасного конструктивного мислення у галузі сталого розвитку міст, концепцій «розумне місто», «екомісто» як інструментарію досягнення сталості у розвитку згідно з Глобальними цілями сталого розвитку; дати студентам практичні уміння в управлінні розвитком, функціонуванням міст і підсистем міського господарства;</p>
<p><b>Обсяг навчальної дисципліни</b></p>	<p><b>Денна форма навчання:</b> <i>всього 48 аудиторних год.</i> З них 32 год. лекцій, 16 год. семінарські заняття та 102 год. самостійна робота студентів.</p> <p><b>Заочна форма навчання:</b> <i>всього 16 аудиторних год.</i> З них 10 год. лекцій, 6 год. семінарські заняття та 134 год. самостійна робота студентів.</p>
<p><b>Ключові слова</b></p>	<p>Розумне місто, інформаційні технології, інтернет речей, застосунки, Smart City, публічне управління та адміністрування, цифровізація</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>Після вивчення навчальної дисципліни «Розумне місто» <b>здобувачі вищої освіти повинні</b></p> <p><b>а) знати:</b> основи розвитку розумних міст; основні складові та напрями розвитку розумних міст; знати основні передумови та проблеми розвитку міст; структуру міського господарства; методи і механізми управління містобудівною та господарською діяльністю; розуміти та використовувати технології вироблення, прийняття та реалізації управлінських рішень в умовах впровадження систем електронного урядування та розвитку розумних міст;</p> <p><b>б) уміти:</b> здійснювати пошук та узагальнення інформації з питань розвитку розумних міст, робити висновки і формулювати рекомендації в межах своєї компетенції; визначати актуальну проблему розвитку розумних міст, провести її дослідження з урахуванням зарубіжного досвіду; організувати та брати участь у волонтерських/культурно-освітніх проектах, спрямованих на формування активної громадянської позиції, використовуючи технології інтернет-речей; критично оцінювати соціально-економічні процеси, що відбуваються в міському господарстві; відстежувати та координувати виконання заходів з підвищення ефективності розвитку міського господарства.</p> <p><b>Програмні результати навчання:</b></p> <p>ПРН8. Розуміти та використовувати технології вироблення, прийняття та реалізації управлінських рішень.</p> <p>ПРН10. Уміти користуватися системою електронного документообігу</p> <p>ПРН11. Уміти здійснювати пошук та узагальнення інформації, робити висновки і формулювати рекомендації в межах своєї компетенції.</p>

Розумне місто

	<p>ПРН22. Уміння збирати, аналізувати, узагальнювати і використовувати інформацію для формування і реалізації управлінських рішень у сфері управління персоналом.</p> <p><b>Програмні компетентності:</b>          уміння приймати рішення щодо розвитку розумного міста, визначати напрями розвитку розумного міста, орієнтуватися в різноманітних технологіях та інструментах розумного міста, належним чином реагувати на виклики та загрози при впровадженні різноманітних розумних технологій, уміння працювати в команді;          ЗК1. Здатність зчитувати та оволодівати сучасними знаннями.          ЗК3. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.          ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.          СК1. Здатність до соціальної взаємодії, до співробітництва й розв'язання конфліктів          СК2. Здатність забезпечувати належний рівень вироблення та використання управлінських продуктів, послуг чи процесів.          СК5. Здатність використовувати систему електронного документообігу.          СК6. Здатність здійснювати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій.          СК9. Здатність впроваджувати інноваційні технології.</p>
<p><b>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</b></p>	<p><b>Аналітичні навички:</b> вивчення концепції «розумного міста» дозволить розвинути здатність аналізувати складні ситуації, розбирати проблеми на складових частинах та визначати оптимальні рішення. <b>Навички критичного мислення:</b> дисципліна спонукає до критичного аналізу та оцінки інформації, теорій та концепцій, що сприяє розвитку в здобувачів здатності обґрунтовувати свої погляди та приймати інформовані рішення. <b>Комунікаційні навички:</b> вивчення дисципліни розвиває уміння висловлювати свої думки письмово та усно, спілкуватися з іншими людьми, а також слухати і розуміти інших. <b>Навички роботи в команді:</b> використання інтерактивних методів навчання розвиває у здобувачів вміння працювати в групах, спільно досягати цілей і вирішувати колективні завдання. <b>Лідерські навички:</b> вивчення дисципліни сприяє розвитку лідерських якостей, зокрема здатності до організації та керівництва ініціативами та проектами. <b>Навички прийняття рішень:</b> здатність до аналізу та вибору оптимальних рішень є важливою для здобувачів, які вивчають публічне управління. <b>Гнучкість:</b> вивчення концепції «розумного міста» розвиває здатність адаптуватися до змін у суспільстві та управлінській діяльності.</p>
<p><b>Теми</b></p>	<p><b>Тема 1.</b> Розумне місто – концепції, терміни, визначення.  <b>Тема 2.</b> Сталий розвиток міст.  <b>Тема 3.</b> Компоненти розумного міста.  <b>Тема 4.</b> Сучасні тенденції розвитку розумних міст: основні підходи та оцінювання.  <b>Тема 5.</b> Основні складові та напрями розвитку розумних міст.  <b>Тема 6.</b> Нормативно-правове забезпечення розвитку розумних міст: стратегії, концепції, плани дій.  <b>Тема 7.</b> Розумна мобільність, розумне паркування.  <b>Тема 8.</b> Розумне довкілля та розумні будівлі.  <b>Тема 9.</b> Розумне урядування та розумні громадяни.  <b>Тема 10.</b> Використання великих даних в системах електронного урядування та в розумних містах.</p>

Розумне місто

	<p><b>Тема 11.</b> Розвиток розумних міст в Україні.</p> <p><b>Тема 12.</b> Вплив технологій it-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.</p> <p><b>Тема 13.</b> Управління розвитком міст на засадах концепції Smart City.</p> <p><b>Тема 14.</b> Кращий світовий досвід у досягненні ідеї розумного міста.</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Для вивчення навчальної дисципліни «Розумне місто» студенти потребують базових знань з дисциплін, «Інформаційні технології в публічному управлінні», «Механізми та технології публічного управління та адміністрування», «Сталий розвиток в умовах глобалізації».</p> <p>Вивчаючи навчальну дисципліну «Розумне місто» здобувачі вищої освіти отримують базові знання, достатні для сприйняття категоріального апарату та розуміння джерел «Прийняття управлінських рішень в сфері публічного управління та адміністрування», «Комунікації та взаємодія у публічному управлінні», «Муніципальна економіка та муніципальне адміністрування», «Публічне управління в сфері національної безпеки», «Належне врядування», «Інформаційні технології, ресурси і сервіси в управлінні та адмініструванні».</p>
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання навчальної дисципліни</b>	<p>Застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами й технологіями: 1) методи проблемного навчання та дискусійні технології (дебати, «акваріум», проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда), бінарна лекція); 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозкова атака», «аналіз ситуацій», дискусія, рольова гра, експрес-конференція, кейс-технологія тощо); 3) навчання в команді, навчання в малих групах; 4) ситуаційного навчання (кейс-метод, ділова гра); 5) дослідницького навчання (лекція-діалог, семінар з індивідуальною і груповою роботою, семінар «круглий стіл»); 6) технології проєктного навчання; 7) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації для лекційних занять, використання аудіо-, відеопідтримки навчальних занять, зокрема, аналіз мережевого сервісу YouTube щодо наявності та якості навчальних відеоматеріалів фахівців); 8) запрошення на аудиторні заняття фахівців-практиків за тематикою навчальної дисципліни; 9) використання інтерактивних онлайн-платформ (Дія. Цифрова освіта, Prometheus, EdEra, Освітній Хаб, ВУМ (Відкритий Університет Майдану), COURSERA).</p>
<b>Необхідне обладнання</b>	<p>Наявність ноутбука, проектора, доступ до мережі Internet, фліпчарт, кольорові маркери.</p> <p>Вивчення навчальної дисципліни не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальнонавчаних програм і операційних систем.</p>
<b>Література для вивчення навчальної дисципліни</b>	<p>Уся література, яку здобувачі вищої освіти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Здобувачі вищої освіти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел інформації, яких немає у списку рекомендованих.</p> <p><b>ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10 ознак «smart city». Futurio. 2020. URL: <a href="http://thefuture.news/smart-city">http://thefuture.news/smart-city</a></li> <li>2. Natural Resources Defense Council. What are Smarter Cities? NRDC. 2018. URL: <a href="https://www.nrdc.org/issues/sustainable-cities">https://www.nrdc.org/issues/sustainable-cities</a></li> <li>3. PEOPLE-SMART SUSTAINABLE CITIES. United Nations Publications . <a href="https://unece.org/sites/default/files/2021-01/SSC%20nexus_web_opt_ENG_0.pdf">https://unece.org/sites/default/files/2021-01/SSC%20nexus_web_opt_ENG_0.pdf</a></li> </ol>

## Розумне місто

4. Smart cities index [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.easyparkgroup.com/smart-cities-index/>
5. Smart City and the Industrial Internet of Things Implications WHITE PAPER <https://cdn.fiberroad.com/app/uploads/2022/10/Smart-City-and-IIoT.pdf>
6. SMART CITY BROCHURE Using Fiberroad Smart City Solution to Drive Urban Innovation <https://cdn.fiberroad.com/app/uploads/2022/11/Smart-City-Solution-Brochure.pdf>
7. Smarter Cities: New cognitive approaches to long-standing challenges, UK. 2018. URL: [https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter\\_cities/overview](https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/overview)
8. SMART-ІНФРАСТРУКТУРА У СТАЛОМУ РОЗВИТКУ МІСТ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНИ. Аналітична доповідь. 2021. <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>
9. The making of a smart city: best practices across Europe <http://surl.li/rvnve>
10. Джермен Галегуа. Розумні міста / пер. з англ. О. Стукало. Київ: ArtHuss, 2021. 192 с.
11. Дмитренко В.І. Механізми впровадження електронного урядування на місцевому рівні. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з державного управління. 2018. URL: <http://ipk.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/05/Dysertatsiia-Dmytrenka.pdf>
12. Електронне урядування: підручник / авт. кол.: В.П. Горбулін, Н.В. Грицяк, А.І. Семенченко, О.В. Карпенко та ін.; за заг. ред. проф. Ю.В. Ковбасюка; наук. ред. проф. Н.В. Грицяк, проф. А.І. Семенченка. – К.: НАДУ, 2014. – 352 с.
13. Європейський ринок розумних міст 2022 <https://fiberroad.com/uk/resources/articles/european-smart-cities-market-overview/>
14. Єршова О.Л., Бажан Л.І. Розумне місто: концепція, моделі, технології, стандартизація. Статистика України. 2020. № 2–3. С. 68–77.
15. Кондзьолка В., Гайдер С. SMART-революція в українському місті. Книга-путівник, яка відродить ваше місто. К.: Вид-во «Лабораторія». 2022. 216 с.
16. Маркевич К., Сіденко В. SMART-інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України. Київ: Заповіт, 2021. 400 с.
17. Чукут С.А. Розвиток електронного урядування на місцевому та регіональному рівнях / Електронне урядування та електронна демократія. Навч. посібник у 15-ти ч. (За заг. ред. Семенченка А.І., Дрешпака В.М. – К., 2017. – Ч.7. – 72 с.

### ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/razom-do-staloi-mobilnosti.pdf>
2. The Smart City in 2030. Prof. Dr. Otthein Herzog [https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201810/Documents/Ottein\\_Herzog\\_Presentation.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201810/Documents/Ottein_Herzog_Presentation.pdf)
3. Коломечюк В. Методичні підходи до діагностики формування та забезпечення сталого розвитку розумного міста. Інноваційна економіка. 2021. № 3–4. С. 73–78.
4. Котелевець Д. Архітектура електронної взаємодії органів публічної влади: міжнародний досвід / Д. Котелевець // Державне управління та місцеве самоврядування. – 2015. – № 2 (25). – С. 121 – 128. Моніторинг впровадження інструментів електронного урядування в органах місцевого самоврядування. – Вінниця: ГО «Подільська агенція регіонального розвитку», 2015. – 84 с
5. Купріяновський В. П. Розумна поліція в розумному місті //International Journal of Open Information Technologies. –

## Розумне місто

2016. - Т. 4. – № 3. - С. 21-31.
6. Левін Ю.А., Полетаєва Л.П. Інноваційний розвиток господарських систем: формування цифрової економіки // Інновації та інвестиції. 2017. № 11. С. 7-9.
  7. Мужанова Т.М. «Розумне місто» як інноваційна модель управління / Т.М. Мужанова // Економіка. Менеджмент. Бізнес. – 2017. – № 2 (20). – С. 116–122.
  8. Разом до сталої і розумної мобільності! / І. Бондаренко — К.: Екодія, 2021 — 16 с. <https://ecoaction.org.ua/razom-do-staloi-mobilnosti.html>
  9. Севастьянова А.В. Актуальні проблеми розвитку «Розумних міст» (Smart City). /А.В. Севастьянов // Вісник Хмельницького національного університету 2021, № 2, С.170-175.
  10. Станько А.А. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури/АА Станько, ОВ Мацюк//Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року.—Т.: ТНТУ, 2019.—Том 2.—С. 92–93.
  11. Тур О.В. Концепція розумного міста як основа сталого розвитку територій. Східна Європа: економіка, бізнес, управління. 2018. Вип. 4(15). С. 287–289.
  12. Чукут С.А. Смарт-сіті чи електронне місто: сучасні підходи до розуміння впровадження Еурядування на місцевому рівні» [Електронний ресурс] / С.А. Чукут, В.І. Дмитренко // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 13. – С. 89–93. – Режим доступу : [http://www.invest/plan.com.ua/pdf/13\\_2016/17.pdf](http://www.invest/plan.com.ua/pdf/13_2016/17.pdf)
  13. Чукут С.А. Блокчейн чи система електронного документообігу: сучасні тенденції впровадження в органах виконавчої влади України / С. А. Чукут, К.Л Буряченко //Інвестиції: практика та досвід. - 2018. - №1. – С.70-7695.
  14. Чукут С.А. Сумісність як необхідна умова впровадження електронного урядування: досвід Європейського Союзу / С. А. Чукут, В.І. Дмитренко // Публічне урядування : збірник. - № 5 (10) - грудень 2017. - Київ: ДП “Видавничий дім “Персонал”, 2017. — 316 с. № 2. — С. 293-303. 95.

### ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Верховна Рада України: офіційний веб-портал. – Режим доступу: <http://rada.gov.ua/>
2. <http://www.kmu.gov.ua/>- веб-сайт Кабінету Міністрів України.
3. <http://www.nbuv.gov.ua/>. – Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського.
4. <http://www.nbuv.gov.ua/portal/libukr.html> – Бібліотеки та науково-інформаційні центри України
6. <http://www.library.lviv.ua/> –Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника.
5. Громадянське суспільство і влада : урядовий інформаційно-комунікаційний ресурс. – Режим доступу : <http://civic.kmu.gov.ua>.
6. Президент України: офіційне Інтернет-представництво. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/>
7. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки: постанова Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 р. № 695. Законодавство України: сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>
8. Про схвалення Стратегії цифрової трансформації соціальної сфери: розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.10.2020 р. № 1353-р. Урядовий портал: сайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/proshvalennya-strategiyi-cifrovoyi-transformaciyi-socialnoyi-sferi-1353281020>

Розумне місто

	<p>9. Стратегічне планування регіонального розвитку. Міністерство розвитку громад та територій України: сайт. 2021. URL: <a href="https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-napolityka/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvitku">https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-napolityka/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvitku</a></p> <p>10. Відкриті дані міст. Міста обласного значення – 2019. Ukraine.apps4cities: сайт. 2020. URL: <a href="https://ukraine.apps4cities.org/%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%96-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%96-%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82-%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B0-%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B7%D0%BD">https://ukraine.apps4cities.org/%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%96-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%96-%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82-%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B0-%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B7%D0%BD</a></p> <p>11. Управління інформаційних технологій відкриває Академію цифрової грамотності для мешканців Львівської громади. Львівська міська рада: сайт. 23.03.2021. URL: <a href="https://city-adm.lviv.ua/news/city/lvivchanges/284734-upravlinnia-informatsiinykh-tekhnologii-vidkryvaie-akademiiu-tsyfrovoi-hramotnosti-dliameshkantsiv-lvivskoi-hromady">https://city-adm.lviv.ua/news/city/lvivchanges/284734-upravlinnia-informatsiinykh-tekhnologii-vidkryvaie-akademiiu-tsyfrovoi-hramotnosti-dliameshkantsiv-lvivskoi-hromady</a></p> <p>12. Презентація до звіту з НДР “Формування стратегій розвитку розумних міст в Україні” / НДЦ ІПР НАНУ. Харків, 2020. 17 с. URL: <a href="https://ndc-ipr.org/researches/post/Smart-city-strategy-UA">https://ndc-ipr.org/researches/post/Smart-city-strategy-UA</a>  <a href="https://ndc-ipr.org/media/posts/presentations/0117U007020.pdf">https://ndc-ipr.org/media/posts/presentations/0117U007020.pdf</a></p> <p>13. Розумне місто. <a href="https://deps.ua/ua/knowegable-base/reference-information/67697.html">https://deps.ua/ua/knowegable-base/reference-information/67697.html</a></p> <p>14. Інститут ПРОСВІТИ: Smart City: коли українські міста стануть “розумними”  <a href="https://iprosvita.com/smart-city-koly-ukrainski-mista-stanut-rozumnymy/">https://iprosvita.com/smart-city-koly-ukrainski-mista-stanut-rozumnymy/</a></p> <p>15. МНТУ на Smart City Business Forum та Smart City Expo 2023: спільний шлях до кліматично нейтральних та розумних міст” <a href="https://istu.edu.ua/%D0%BC%D0%BD%D1%82%D1%83-%D0%BD%D0%B0-smart-city-business-forum-%D1%82%D0%B0-smart-city-expo-2023-%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%88%D0%BB%D1%8F%D1%85-%D0%B4%D0%BE-%D0%BA%D0%BB/">https://istu.edu.ua/%D0%BC%D0%BD%D1%82%D1%83-%D0%BD%D0%B0-smart-city-business-forum-%D1%82%D0%B0-smart-city-expo-2023-%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%88%D0%BB%D1%8F%D1%85-%D0%B4%D0%BE-%D0%BA%D0%BB/</a></p> <p>16. Презентація з інформатики - "Розумне місто" <a href="https://naurok.com.ua/prezentaciya-rozumne-misto-105576.html">https://naurok.com.ua/prezentaciya-rozumne-misto-105576.html</a></p> <p>17. Он-лайн курс «Smart Cities, Management of Smart Urban Infrastructures» (за посиланням - <a href="https://www.edx.org/course/smart-cities-management-smart-urban-epflx-mui2x">https://www.edx.org/course/smart-cities-management-smart-urban-epflx-mui2x</a> ), який розроблений викладачами Швейцарського федерального технологічного інституту в Лозанні.</p> <p>18. Розумна система паркування з використанням IoT. <a href="https://www.mokosmart.com/uk/smart-parking-system-using-iot/">https://www.mokosmart.com/uk/smart-parking-system-using-iot/</a></p> <p>19. Теорія рішень «розумного» міста та можливості її реалізації на базі єдиної муніципальної платформи. <a href="https://hub.kyivstar.ua/news/teoriya-reshenij-umnogo-goroda-i-vozmozhnosti-ee-realizaczii-na-baze-edinoj-municzipalnoj-platformy/">https://hub.kyivstar.ua/news/teoriya-reshenij-umnogo-goroda-i-vozmozhnosti-ee-realizaczii-na-baze-edinoj-municzipalnoj-platformy/</a></p> <p>20. Social approach to the transition to smart cities. European Parliamentary Research Service. 2023. <a href="https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/737128/EPRS_STU(2023)737128_EN.pdf">https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/737128/EPRS_STU(2023)737128_EN.pdf</a></p>
<p><b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b></p>	<p><b>ЗАЛІК:</b>  <b>Підсумкова оцінка</b> за семестр є сумою оцінок, отриманих студентом за поточне оцінювання на семінарських заняттях, оцінки за модульний контроль, оцінок за СРС та ІНДР. <b>Максимальна оцінка становить 100 балів.</b>  <b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали набрані на семінарських заняттях (поточне тестування, опитування, виступи тощо), модульному контролі, захисті ІНДР та перевірки СРС. При цьому обов’язково враховуються присутність на заняттях та активність здобувача вищої освіти під час аудиторних занять; недопустимість пропусків; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями</p>



Розумне місто

	під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Модульний контроль проходить у формі тестування у додатку Microsoft Forms або системі Moodle.
--	--

**Критерії оцінювання**

<b>Види робіт. Критерії оцінювання знань студентів</b>	<b>Бали рейтинг у</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
<b>1. Бали поточної успішності за участь у семінарських заняттях</b>		
<b>Критерії оцінювання</b>	<b>5 балів</b>	
студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.	<b>5</b>	
студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.	<b>4</b>	
студент в цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.	<b>3</b>	
студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.	<b>2</b>	
студент частково володіє навчальним матеріалом, не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.	<b>1</b>	
студент не готовий до заняття.	<b>0</b>	
<b>2. Самостійна робота студентів (СРС)</b>		
<b>Критерії оцінювання</b>	<b>20</b>	
<b>Самостійна робота (тестування за результатами виконаних самостійних робіт)</b> Самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному практичному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу контролюється при підсумковому семестровому контролі (виконанні залікового модулю, на іспиті).		
<b>3. Індивідуальна робота студентів (ІНДР)</b>		
<b>Критерії оцінювання</b>	<b>10 балів</b>	
▪ робота виконана та захищена згідно з графіком, з поясненнями та висновками і в повному обсязі	<b>9-10</b>	
▪ робота захищена, але виконана частково, з порушенням термінів або вимог	<b>6-8</b>	
▪ робота не захищена та виконана частково, з порушенням термінів або вимог	<b>3-5</b>	
* робота не виконана або не захищена.	<b>0</b>	

## 4. Модульний контроль

Критерії оцінювання	35 балів
<p><b>1. Перший рівень (10 завдань)</b> – завдання із вибором відповіді – тестові завдання. Завдання із вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо в картці тестування записана правильна відповідь. За кожне правильно виконане завдання виставляється <b>0,5 бала</b>. (максимально <math>10 \cdot 0,5 = 5</math> балів).</p> <p><b>2. Другий рівень (6 завдань)</b> – завдання з короткою відповіддю. Завдання з короткою відповіддю вважається виконаним правильно, якщо студент дав вірні визначення, посилання, тлумачення, короткі коментарі. За кожне правильно виконане завдання студенту виставляється <b>3 бали</b>. (максимально <math>6 \cdot 3 = 18</math> балів).</p> <p><b>3. Третій рівень (2 завдання)</b> – завдання з розгорнутою відповіддю (повне обґрунтування відповіді). В цих завданнях потрібно зробити послідовні, логічні пояснення, необхідні посилання, вказати факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, то слід проілюструвати думки схемами, графіками, таблицями. Оцінювання завдань третього рівня <b>6 балів</b> (максимально <math>2 \cdot 6 = 12</math> балів).</p>	

Поточний та модульний контроль			
Семінарські заняття (35 балів)	Індивідуальна робота студента (ІНДР) (10 балів)	Самостійна робота студентів (20 балів)	Модульний контроль (35 балів)
<b>100 балів</b>			

## Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти за результатами підсумкового контролю

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		
		Екзамен, диференційований залік	Залік	
A	90 – 100	5	відмінно	зараховано
B	81 – 89	4	дуже добре	
C	71 – 80		добре	
D	61 – 70	3	задовільно	
E	51 – 60		достатньо	
FX (F)	0 – 50	2	незадовільно	незараховано

Питання до підсумкового контролю знань	<p>1. Вступ до розумних міст: основні поняття.</p> <p>2. Категорійно-понятійний апарат проблематики інформаційного суспільства, розумного міста та електронного урядування.</p> <p>3. Роль міст в енергетичному переході та бізнес-потенціалу технологічних рішень.</p>
--	---

## Розумне місто

4. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури.
5. Розумне місто – концепції, терміни, визначення.
6. Глобальні цілі сталого розвитку.
7. Ціль 11 Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів.
8. Передумови сталого розвитку «розумних» міст.
9. Концепція розумного міста як основа забезпечення сталого розвитку територій.
10. Компоненти розумного міста.
11. Розумне міське середовище. Застосування інтелектуальних засобів відеоспостереження й фотофіксації, датчиків освітлення, безкоштовних точок Wi-Fi по місту та ін.
12. Розумний транспорт. Використання інтелектуальних транспортних систем, електронних систем оплати за проїзд, розумних парковок, сервісів каршерінгу тощо.
13. Розумний будинок. Інтегрована автоматизація, дистанційне керування будинком/квартирою, розумні прилади, енергоефективне проектування будівлі, застосування датчиків температури та вологості, датчиків відкриття/закриття дверей.
14. Розумні Вода, Газ, Електроенергія. Використання розумних лічильників споживання електрики, води, газу, датчиків виявлення витікання, інноваційних методів очищення та ін.
15. Інформаційні технології в проектах класу «Розумне місто».
16. Сучасні тенденції розвитку розумних міст: основні підходи та оцінювання.
17. Розвиток «Розумних міст» в умовах цифрової трансформації.
18. Основні підходи та оцінювання сучасних тенденцій розвитку розумних міст.
19. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.
20. Основні складові розумного міста та управління ними.
21. Шість основних складових розумного міста (за віденською методологією): розумна економіка, розумне управління (урядування) (громадяни), розумна мобільність, розумне довкілля, розумне життя.
22. Ключові напрями розвитку розумних міст: підвищення якості життя; модернізацію фізичної та розбудову технологічної інфраструктури міста; використання інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного управління містом; дотримання стандартів екологічності, сталого економічного розвитку та соціальної інклюзії.
23. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.
24. Основні технології розумного міста: а) автоматизація, б) машинне навчання, в) Інтернет речей.
25. Енергозбереження та ефективність.
26. Становлення моделей «розумного» управління.
27. Нормативно-правове забезпечення розвитку розумних міст: стратегії, концепції, плани дій.
28. Нормативно-правові засади забезпечення розвитку інформаційного суспільства та електронного міста.
29. Розумна мобільність.
30. Розумна система паркування з використанням IoT.

## Розумне місто

31. Роль Інтернету речей у технології паркування.
32. Стратегія сталої і розумної мобільності ЄС (Sustainable and Smart Mobility Strategy) - стратегічний документ Європейського Союзу, який має трансформувати європейську транспортну систему так, щоб викиди від транспорту скоротилися на 90% до 2050 року, а міста стали більш стійкими до майбутніх криз.
33. Геоінформаційна компонента «Розумного міста».
34. Розумне довкілля та розумні будівлі.
35. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури.
36. Технологія «розумне місто» у відбудові України.
37. Комфортне, безпечне та розумне міське середовище.
38. Екологічна врівноваженість та енергетична ефективність.
39. Розумне урядування та розумні громадяни.
40. Розумне урядування (Smart Gov або E-Gov). Стратегічні завдання напрямку.
41. Геоінформаційна система (GIS) як елемент розумного управління містом.
42. Адміністративні послуги муніципалітету на базі ІТ-технологій як елемент розумного управління містом.
43. Основні складники «розумного» управління, які, відповідно включають: урядову організацію; (організація міського урядування), участь громадян (і, отже, співпрацю між урядом і громадянами); використання та розвиток технологій.
44. Розумне, відповідальне та відкрите управління містом. Ефективність управління і громадянське суспільство.
45. Організаційна система управління впровадженням електронного урядування в Україні.
46. Розумні громадяни. Громадяни як основний чинник розвитку міста. Відповідні компоненти: ступінь інтерактивності цих форм участі громадян в управлінні містами; репрезентативність населення, що бере участь; мотиви участі громадян.
47. Соціальна впевненість і здоров'я населення. Формування соціопотенціалу міста. Формування соціокомунікаційного середовища в проектах «Розумне місто».
48. Використання великих даних в системах електронного урядування та в розумних містах.
49. Зв'язок між розумними містами та розумними будинками – «великі дані».
50. Формування великих даних внаслідок генерування даних з різних джерел – смартфонів, комп'ютерів, сенсорів та датчиків навколишнього середовища, камер, GPS (систем географічного позиціонування), як мешканцями міст, так і самими пристроями.
51. Інтеграція концепцій «великих даних» та «розумних міст». Імплементация великих даних в розробку технологій розумного міста. Програмні додатки для обробки великих даних що дозволяють покращити роботу різних секторів «розумного міста».
52. Розвиток розумних міст в Україні.
53. Сутність, значення та основні етапи формування електронного міста в Україні.
54. Розвиток розумних міст в Україні в контексті кращих зарубіжних практик.
55. Актуальні проблеми розвитку «Розумних міст» (Smart City).
56. Вплив технологій it-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.

Розумне місто

	<p>57. Основні принципи, напрями і механізми трансформації системи публічного управління в Україні у відповідності з вимогами інформаційного суспільства.</p> <p>58. Інформаційні системи і технології в міському просторі.</p> <p>59. Вплив технологій it-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.</p> <p>60. Управління розвитком міст на засадах концепції Smart City.</p> <p>61. Упровадження концепції «Smart City» в управління великими містами України.</p> <p>62. Аналіз стану наукового опрацювання проблеми упровадження концепції «Smart City».</p> <p>63. Розвиток електронного урядування як інноваційний підхід до вирішення проблем smart-управління містом.</p> <p>64. Упровадження smart-підходів до розвитку великих українських міст на основі імплементації передового досвіду іноземних країн.</p> <p>65. Кращий світовий досвід у досягненні ідеї розумного міста.</p> <p>66. Кращі зарубіжні практики розвитку розумних міст та можливості їх імплементації в Україні.</p> <p>67. Міжнародний досвід розвитку розумних міст:</p> <p>68. Досвід розвитку розумних міст в Сінгапурі.</p> <p>69. Досвід розумного міста Амстердам.</p> <p>70. Досвід розумного міста Чикаго.</p>
<p><b>Дотримання умов доброчесності</b></p>	<p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи здобувачів вищої освіти в частині НДР будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів вищої освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача вищої освіти є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p><b>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</b></p> <p>Принципи доброчесності в Університеті та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями Центру забезпечення якості освіти Львівського національного університету імені Івана Франка. Сайт НАЗЯВО: <a href="https://naqa.gov.ua/">https://naqa.gov.ua/</a> Центру забезпечення якості освіти ЛНУ: <a href="http://education-quality.lnu.edu.ua/accreditation/university-documents/">http://education-quality.lnu.edu.ua/accreditation/university-documents/</a></p> <p>Онлайн курс «Академічна доброчесність» викладений за посиланням: <a href="https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/">https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/</a>.</p>
<p><b>Навчання іноземною мовою</b></p>	<p>У процесі викладання навчальної дисципліни використовуються матеріали та джерела англійською мовою. Враховуючи студентоцентричний підхід, за бажанням здобувачів вищої освіти, допускається вивчення матеріалу за допомогою англomовних онлайн-курсів за тематикою, яка відповідає тематиці конкретних занять.</p>
<p><b>Позааудиторні заняття</b></p>	<p>Передбачається в межах вивчення навчальної дисципліни участь в конференціях, форумах, круглих столах тощо (за активну участь отримують додаткові бали).</p> <p>У рамках неформальної освіти здобувачі можуть самостійно проходити курси на онлайн платформах за темами навчальної дисципліни, що буде враховуватися при оцінюванні аудиторної та самостійної роботи здобувача.</p>
<p><b>Опитування</b></p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості викладання курсу буде надано по завершенню навчальної дисципліни.</p>

**СХЕМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)*	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 1. Розумне місто – концепції, терміни, визначення.</b></p> <p>1. Вступ до розумних міст: основні поняття.</p> <p>2. Категорійно-понятійний апарат проблематики інформаційного суспільства, розумного міста та електронного урядування.</p> <p>3. Роль міст в енергетичному переході та бізнес-потенціалу технологічних рішень.</p> <p>4. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 1
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 2. Сталий розвиток міст.</b></p> <p>1. Глобальні цілі сталого розвитку.</p> <p>2. Ціль 11 Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів.</p> <p>3. Індекси сталого розвитку міст. Стійка міська трансформація. Розумне місто з переліку міст-лідерів відповідно до Smart City Index 2021 або EasyPark Index 2021.</p> <p>4. Передумови сталого розвитку «розумних» міст:</p> <p>а) нормативно-правові (комплекс нормативно-правових актів національного права та міжнародні договори, рекомендації міжнародних організацій та інші документи, що інтегровані в національну систему права);</p> <p>б) інституційні (система організаційно-владних та нормативно-структурних засад у розвитку «розумних» міст, що сформовані системою владних інституцій центрального рівня);</p> <p>в) соціальні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як розумні люди);</p> <p>г) економічні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумна» економіка);</p> <p>д) екологічні (е-стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумне» довкілля).</p> <p>5. Концепція розумного міста як основа забезпечення сталого розвитку територій.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 1
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 1.</b></p> <p><b>Тема 1. Розумне місто – концепції, терміни, визначення.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Вступ до розумних міст: основні поняття.</p> <p>2. Категорійно-понятійний апарат проблематики інформаційного суспільства, розумного міста та електронного урядування.</p> <p>3. Роль міст в енергетичному переході та бізнес-потенціалу технологічних рішень.</p>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Питання для обговорення та самопідготовки. Есе. Презентації. Тести. Кейси. Управлінські ситуації. Дебати.	Згідно з розкладом

Розумне місто

	<p><b>Тема 2. Сталий розвиток міст.</b>  <i>Питання для самопідготовки:</i>            1. Глобальні цілі сталого розвитку.            2. Ціль 11 Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів.            3. Індекси сталого розвитку міст. Стійка міська трансформація.            4. Передумови сталого розвитку «розумних» міст:            а) нормативно-правові (комплекс нормативноправових актів національного права та міжнародні договори, рекомендації міжнародних організацій та інші документи, що інтегровані в національну систему права);            б) інституційні (система організаційно-владних та нормативно-структурних засад у розвитку «розумних» міст, що сформовані системою владних інституцій центрального рівня);            в) соціальні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як розумні люди);            г) економічні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумна» економіка);            д) екологічні (е-стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумне» довкілля).</p>			<p>Групові обговорення. 2 год</p>	
<p>Згідно з розкладом</p>	<p><b>Тема 3. Компоненти розумного міста.</b>            1. Розумне міське середовище. Застосування інтелектуальних засобів відеоспостереження й фотофіксації, датчиків освітлення, безкоштовних точок Wi-Fi по місту та ін.            2. Розумний транспорт. Використання інтелектуальних транспортних систем, електронних систем оплати за проїзд, розумних парковок, сервісів каршерінгу тощо.            3. Розумний будинок. Інтегрована автоматизація, дистанційне керування будинком/квартирою, розумні прилади, енергоефективне проектування будівлі, застосування датчиків температури та вологості, датчиків відкриття/закриття дверей та ін.            4. Розумні Вода, Газ, Електроенергія. Використання розумних лічильників споживання електрики, води, газу, датчиків виявлення витікання, інноваційних методів очищення та ін.            5. Інформаційні технології в проектах класу «Розумне місто».</p>	<p>Лекція</p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси</p>	<p>4 год</p>	<p>Згідно з розкладом До семінарського заняття 2</p>
<p>Згідно з розкладом</p>	<p><b>Семінарське заняття 2.</b>  <b>Тема 3. Компоненти розумного міста.</b>  <i>Питання для самопідготовки:</i></p>	<p>Семінарське заняття Самостійна робота</p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси</p>	<p>Питання, управлінські ситуації, групові обговорення 2 год</p>	<p>Згідно з розкладом</p>

Розумне місто

	<p>1. Розумне міське середовище. Застосування інтелектуальних засобів відеоспостереження й фотофіксації, датчиків освітлення, безкоштовних точок Wi-Fi по місту та ін.</p> <p>2. Розумний транспорт. Використання інтелектуальних транспортних систем, електронних систем оплати за проїзд, розумних парковок, сервісів каршерінгу тощо.</p> <p>3. Розумний будинок. Інтегрована автоматизація, дистанційне керування будинком/квартирою, розумні прилади, енергоефективне проектування будівлі, застосування датчиків температури та вологості, датчиків відкриття/закриття дверей та ін.</p> <p>4. Розумні Вода, Газ, Електроенергія. Використання розумних лічильників споживання електрики, води, газу, датчиків виявлення витікання, інноваційних методів очищення та ін.</p> <p>5. Інформаційні технології в проектах класу «Розумне місто».</p>				
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 4. Сучасні тенденції розвитку розумних міст: основні підходи та оцінювання.</b></p> <p>1. Розвиток «Розумних міст» в умовах цифрової трансформації.</p> <p>2. Основні підходи та оцінювання сучасних тенденцій розвитку розумних міст.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Завдання для СРС з теми, 2 год	До семінарського заняття 3 Згідно з розкладом
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 5. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.</b></p> <p>1. Основні складові розумного міста та управління ними.</p> <p>2. Шість основних складових розумного міста (за віденською методологією): розумна економіка, розумне управління (урядування), розумні люди (громадяни), розумна мобільність, розумне довкілля, розумне життя.</p> <p>3. Ключові напрями розвитку розумних міст: підвищення якості життя; модернізацію фізичної та розбудову технологічної інфраструктури міста; використання інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного управління містом; дотримання стандартів екологічності, сталого економічного розвитку та соціальної інклюзії.</p> <p>4. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.</p> <p>5. Основні технології розумного міста:</p> <p>а) автоматизація, б) машинне навчання, в) Інтернет речей.</p> <p>6. Енергозбереження та ефективність.</p> <p>7. Становлення моделей «розумного» управління.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 3
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 3.</b></p> <p><b>Тема 4. Сучасні тенденції розвитку розумних міст: основні підходи та оцінювання.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Розвиток «Розумних міст» в умовах цифрової трансформації.</p>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Питання для обговорення, управлінські ситуації, кейси 2 год	Згідно з розкладом



Розумне місто

	<p>2. Основні підходи та оцінювання сучасних тенденцій розвитку розумних міст.  <b>Тема 5. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.</b>  <i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні складові розумного міста та управління ними.</li> <li>2. Шість основних складових розумного міста (за віденською методологією): розумна економіка, розумне управління (урядування) (громадяни), розумна мобільність, розумне довкілля, розумне життя.</li> <li>3. Ключові напрями розвитку розумних міст: підвищення якості життя; модернізацію фізичної та розбудову технологічної інфраструктури міста; використання інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного управління містом; дотримання стандартів екологічності, сталого економічного розвитку та соціальної інклюзії.</li> <li>4. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.</li> <li>5. Основні технології розумного міста:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) автоматизація,</li> <li>б) машинне навчання,</li> <li>в) Інтернет речей.</li> </ol> </li> <li>6. Енергозбереження та ефективність.</li> <li>7. Становлення моделей «розумного» управління.</li> </ol>				
<p>Згідно з розкладом</p>	<p><b>Тема 6. Нормативно-правове забезпечення розвитку розумних міст: стратегії, концепції, плани дій.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура нормативно-правового забезпечення розвитку міст в Україні за напрямками: Регулювання засад місцевого самоврядування, повноважень органів та посадових осіб; Формування ресурсів місцевого самоврядування; Роль органів та посадових осіб місцевого самоврядування у певних галузях; Планування і програмування місцевого розвитку; Взаємодія із пріоритетними напрямками регіональної політики: Реалізація реформи децентралізації влади.</li> <li>2. Нормативно-правові акти, які впливають на використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та можуть визначати і закладати передумови для розвитку розумних міст: закон «Про Національну програму інформатизації»; «Про захист персональних даних»; 2019 рр»; Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020»; Концепція «Київ смарт 21 сіті 2020» (Київської міської ради); Концепція розвитку електронної демократії в Україні; Концепції розвитку електронного урядування в Україні; Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та інші.</li> <li>3. «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки», 201 р.</li> </ol>	<p>Лекція</p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси</p>	<p>Завдання для СРС з теми 2 год</p>	<p>Згідно з розкладом До семінарського заняття 4</p>

Розумне місто

	<p>4. Базові засади концепції «Smart City 2020».</p> <p>5. Нормативно-правові засади забезпечення розвитку інформаційного суспільства та електронного міста.</p>				
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 7. Розумна мобільність, розумне паркування.</b></p> <p>1. Розумна система паркування з використанням IoT.</p> <p>2. Роль Інтернету речей у технології паркування.</p> <p>3. Стратегія сталої і розумної мобільності ЄС (Sustainable and Smart Mobility Strategy) - стратегічний документ Європейського Союзу, який має трансформувати європейську транспортну систему так, щоб викиди від транспорту скоротилися на 90% до 2050 року, а міста стали більш стійкими до майбутніх криз.</p> <p>4. Геоінформаційна компонента «Розумного міста».</p> <p>5. Мобільний застосунок на основі геоінформаційних технологій для побудови маршрутів пересування мешканців у місті.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 4
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 4.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p><b>Тема 6. Нормативно-правове забезпечення розвитку розумних міст: стратегії, концепції, плани дій.</b></p> <p>1. Структура нормативно-правового забезпечення розвитку міст в Україні за напрямками: Регулювання засад місцевого самоврядування, повноважень органів та посадових осіб; Формування ресурсів місцевого самоврядування; Роль органів та посадових осіб місцевого самоврядування у певних галузях; Планування і програмування місцевого розвитку; Взаємодія із пріоритетними напрямками регіональної політики: Реалізація реформи децентралізації влади.</p> <p>2. Нормативно-правові акти, які впливають на використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та можуть визначати і закладати передумови для розвитку розумних міст: закон «Про Національну програму інформатизації»; «Про захист персональних даних»; 2019 рр»; Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020»; Концепція «Київ смарт 21 сіті 2020» (Київської міської ради); Концепція розвитку електронної демократії в Україні; Концепції розвитку електронного урядування в Україні; Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та інші.</p> <p>3. «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки», 2017р.</p> <p>4. Базові засади концепції «Smart City 2020».</p> <p>5. Нормативно-правові засади забезпечення розвитку інформаційного суспільства та електронного міста.</p>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Питання для обговорення, управлінські ситуації, 2 год	Згідно з розкладом

Розумне місто

	<p><b>Тема 7. Розумна мобільність, розумне паркування.</b>  <i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розумна система паркування з використанням IoT.</li> <li>2. Роль Інтернету речей у технології паркування.</li> <li>3. Стратегія сталої і розумної мобільності ЄС (Sustainable and Smart Mobility Strategy) - стратегічний документ Європейського Союзу, який має трансформувати європейську транспортну систему так, щоб викиди від транспорту скоротилися на 90% до 2050 року, а міста стали більш стійкими до майбутніх криз.</li> <li>4. Геоінформаційна компонента «Розумного міста».</li> <li>5. Мобільний застосунки на основі геоінформаційних технологій для побудови маршрутів пересування мешканців у місті.</li> </ol>				
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 8. Розумне довкілля та розумні будівлі.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури.</li> <li>2. Технологія «розумне місто» у відбудові України.</li> <li>3. Комфортне, безпечне та розумне міське середовище.</li> <li>4. Екологічна врівноваженість та енергетична ефективність.</li> </ol>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 5
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 9. Розумне урядування та розумні громадяни.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розумне урядування (Smart Gov або E-Gov). Стратегічні завдання напрямку.</li> <li>2. Геоінформаційна система (GIS) як елемент розумного управління містом.</li> <li>3. Адміністративні послуги муніципалітету на базі IT-технологій як елемент розумного управління містом.</li> <li>4. Основні складники «розумного» управління, які, відповідно включають: – урядову організацію; (організація міського урядування), – участь громадян (і, отже, співпрацю між урядом і громадянами); – використання та розвиток технологій.</li> <li>5. Розумне, відповідальне та відкрите управління містом. Ефективність управління і громадянське суспільство.</li> <li>6. Розумні громадяни. Громадяни як основний чинник розвитку міста. Відповідні компоненти: – ступінь інтерактивності цих форм участі громадян в управлінні містами; – репрезентативність населення, що бере участь; – мотиви участі громадян.</li> <li>7. Соціальна впевненість і здоров'я населення.</li> <li>8. Формування соціопотенціалу міста. Формування соціокомунікаційного середовища в проєктах «Розумне місто».</li> </ol>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Завдання для СРС з теми 2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 5
Згідно з розкладом	<p><i>Семінарське заняття 5.</i>  <b>Тема 8. Розумне довкілля та розумні будівлі.</b></p>	Семінарське заняття	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Завдання для мозкового штурму,	Згідно з розкладом

Розумне місто

	<p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури.</li> <li>2. Технологія «розумне місто» у відбудові України.</li> <li>3. Комфортне, безпечне та розумне міське середовище.</li> <li>4. Екологічна врівноваженість та енергетична ефективність.</li> </ol> <p><b>Тема 9. Розумне урядування та розумні громадяни.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розумне урядування (Smart Gov або E-Gov). Стратегічні завдання напрямку.</li> <li>2. Геоінформаційна система (GIS) як елемент розумного управління містом.</li> <li>3. Адміністративні послуги муніципалітету на базі ІТ-технологій як елемент розумного управління містом.</li> <li>4. Основні складники «розумного» управління, які, відповідно включають: урядову організацію; (організація міського урядування), участь громадян (і, отже, співпрацю між урядом і громадянами); використання та розвиток технологій.</li> <li>5. Розумне, відповідальне та відкрите управління містом. Ефективність управління і громадянське суспільство.</li> <li>6. Організаційна система управління впровадженням електронного урядування в Україні.</li> <li>7. Розумні громадяни. Громадяни як основний чинник розвитку міста. Відповідні компоненти: ступінь інтерактивності цих форм участі громадян в управлінні містами; репрезентативність населення, що бере участь; мотиви участі громадян.</li> <li>8. Соціальна впевненість і здоров'я населення.</li> <li>9. Формування соціопотенціалу міста. Формування соціокомунікаційного середовища в проєктах «Розумне місто».</li> </ol>	<p><b>Самостійна робота</b></p>		<p>питання для обговорення, управлінські ситуації, кейси 2 год</p>	
<p>Згідно з розкладом</p>	<p><b>Тема 10. Використання великих даних в системах електронного урядування та в розумних містах.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зв'язок між розумними містами та розумними будинками – «великі дані».</li> <li>2. Формування великих даних внаслідок генерування даних з різних джерел – смартфонів, комп'ютерів, сенсорів та датчиків навколишнього середовища, камер, GPS (систем географічного позиціонування), як мешканцями міст, так і самими пристроями.</li> <li>3. Інтеграція концепцій «великих даних» та «розумних міст». Імплементация великих даних в розробку технологій розумного міста. Програмні додатки для обробки великих даних що дозволяють покращити роботу різних секторів «розумного міста».</li> </ol>	<p><b>Лекція</b></p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси</p>	<p>Завдання для СРС з теми 2 год</p>	<p>Згідно з розкладом До семінарського заняття 6</p>
<p>Згідно з розкладом</p>	<p><b>Тема 11. Розвиток розумних міст в Україні.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сутність, значення та основні етапи формування електронного міста в Україні.</li> </ol>	<p><b>Лекція</b></p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси</p>	<p>2 год</p>	<p>Згідно з розкладом</p>

Розумне місто

	<p>2. Розвиток розумних міст в Україні в контексті кращих зарубіжних практик.</p> <p>3. Київ Сمارт-сіті.</p> <p>4. Форум розумних міст України.</p> <p>5. Актуальні проблеми розвитку «Розумних міст» (Smart City).</p>				До семінарського заняття 6
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 6.</b></p> <p><b>Тема 10. Використання великих даних в системах електронного урядування та в розумних містах.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Зв'язок між розумними містами та розумними будинками – «великі дані».</p> <p>2. Формування великих даних внаслідок генерування даних з різних джерел – смартфонів, комп'ютерів, сенсорів та датчиків навколишнього середовища, камер, GPS (систем географічного позиціонування), як мешканцями міст, так і самими пристроями.</p> <p>3. Інтеграція концепцій «великих даних» та «розумних міст». Імплементация великих даних в розробку технологій розумного міста. Програмні додатки для обробки великих даних що дозволяють покращити роботу різних секторів «розумного міста».</p> <p><b>Тема 11. Розвиток розумних міст в Україні.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Сутність, значення та основні етапи формування електронного міста в Україні.</p> <p>2. Розвиток розумних міст в Україні в контексті кращих зарубіжних практик.</p> <p>3. Київ Смарт-сіті.</p> <p>4. Форум розумних міст України.</p> <p>5. Актуальні проблеми розвитку «Розумних міст» (Smart City).</p>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	<p>Підготувати презентаційні матеріали.</p> <p>Питання для обговорення та самопідготовки.</p> <p>Есе.</p> <p>Презентації.</p> <p>Тести. Кейси.</p> <p>Управлінські ситуації.</p> <p>Дебати.</p> <p>Групові обговорення.</p> <p>2 год</p>	Згідно з розкладом
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 12. Вплив технологій it-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.</b></p> <p>1. Основні принципи, напрями і механізми трансформації системи публічного управління в Україні у відповідності з вимогами інформаційного суспільства.</p> <p>2. Інформаційні системи і технології в міському просторі.</p> <p>3. Вплив технологій it-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 7
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 13. Управління розвитком міст на засадах концепції Smart City.</b></p> <p>1. Упровадження концепції «Smart City» в управління великими містами України.</p> <p>2. Аналіз стану наукового опрацювання проблеми упровадження концепції «Smart City».</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	<p>Завдання для СРС</p> <p>Контроль виконання ІНДЗ</p> <p>2год</p>	Згідно з розкладом До семінарського заняття 7

Розумне місто

	<p>3. Розвиток електронного урядування як інноваційний підхід до вирішення проблем smart-управління містом.</p> <p>4. Упровадження smart-підходів до розвитку великих українських міст на основі імплементації передового досвіду іноземних країн.</p>				До модульного контролю
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 7.</b>  <b>Тема 12. Вплив технологій ІТ-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.</b>  <i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні принципи, напрями і механізми трансформації системи публічного управління в Україні у відповідності з вимогами інформаційного суспільства.</li> <li>2. Інформаційні системи і технології в міському просторі.</li> <li>3. Вплив технологій ІТ-сфери на розробку високоефективного розумного апарату управління містом.</li> </ol> <p><b>Тема 13. Управління розвитком міст на засадах концепції Smart City.</b>  <i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упровадження концепції «Smart City» в управління великими містами України.</li> <li>2. Аналіз стану наукового опрацювання проблеми упровадження концепції «Smart City».</li> <li>3. Розвиток електронного урядування як інноваційний підхід до вирішення проблем smart-управління містом.</li> <li>4. Упровадження smart-підходів до розвитку великих українських міст на основі імплементації передового досвіду іноземних країн</li> </ol>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Питання для самопідготовки. Управлінські ситуації. Кейси 2 год	Згідно з розкладом
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 14. Кращий світовий досвід у досягненні ідеї розумного міста.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кращі зарубіжні практики розвитку розумних міст та можливості їх імплементації в Україні.</li> <li>2. Міжнародний досвід розвитку розумних міст:             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Досвід розвитку розумних міст в Сінгапурі.</li> <li>2.2. Досвід розумного міста Амстердам.</li> <li>2.3. Досвід розумного міста Чикаго.</li> </ol> </li> </ol>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Контроль виконання ІНДЗ.  Опрацювати перелік питань для підсумкового контролю 4 год	Згідно з розкладом  До модульного контролю
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття №8</b>  <b>Модульний контроль</b></p>	Модульний контроль	Список основної літератури Перелік питань для підсумкового контролю	2 год	Згідно з розкладом

**СХЕМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (заочна форма навчання)**

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)*	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 1. Розумне місто – концепції, терміни, визначення.</b></p> <p>1. Вступ до розумних міст: основні поняття.                  2. Категорійно-понятійний апарат проблематики інформаційного суспільства, розумного міста та електронного урядування.                  3. Роль міст в енергетичному переході та бізнес-потенціалу технологічних рішень.                  4. Розумне місто як комплексна система інтеграції послуг та функціонування міської інфраструктури.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 1
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 2. Сталий розвиток міст.</b></p> <p>1. Глобальні цілі сталого розвитку.                  2. Ціль 11 Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів.                  3. Індекси сталого розвитку міст. Стійка міська трансформація. Розумне місто з переліку міст-лідерів відповідно до Smart City Index 2021 або EasyPark Index 2021.                  4. Передумови сталого розвитку «розумних» міст:                  а) нормативно-правові (комплекс нормативно-правових актів національного права та міжнародні договори, рекомендації міжнародних організацій та інші документи, що інтегровані в національну систему права);                  б) інституційні (система організаційно-владних та нормативно-структурних засад у розвитку «розумних» міст, що сформовані системою владних інституцій центрального рівня);                  в) соціальні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як розумні люди);                  г) економічні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумна» економіка);                  д) екологічні (е-стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумне» довкілля).                  5. Концепція розумного міста як основа забезпечення сталого розвитку територій.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 1
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 1.</b></p> <p><b>Тема 1. Розумне місто – концепції, терміни, визначення.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Вступ до розумних міст: основні поняття.</p>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Питання для обговорення та самопідготовки. Есе. Презентації.	Згідно з розкладом

Розумне місто

	<p>2. Категорійно-понятійний апарат проблематики інформаційного суспільства, розумного міста та електронного урядування.</p> <p>3. Роль міст в енергетичному переході та бізнес-потенціалу технологічних рішень.</p> <p><b>Тема 2. Сталий розвиток міст.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Глобальні цілі сталого розвитку.</p> <p>2. Ціль 11 Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів.</p> <p>3. Індекси сталого розвитку міст. Стійка міська трансформація.</p> <p>4. Передумови сталого розвитку «розумних» міст:</p> <p>а) нормативно-правові (комплекс нормативно-правових актів національного права та міжнародні договори, рекомендації міжнародних організацій та інші документи, що інтегровані в національну систему права);</p> <p>б) інституційні (система організаційно-владних та нормативно-структурних засад у розвитку «розумних» міст, що сформовані системою владних інституцій центрального рівня);</p> <p>в) соціальні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як розумні люди);</p> <p>г) економічні (стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумна» економіка);</p> <p>д) екологічні (е-стан, індикатори та закономірності розвитку такого складника «розумних» міст, як «розумне» довкілля).</p>			<p>Тести. Кейси. Управлінські ситуації. Дебати. Групові обговорення.</p> <p>2 год</p>	
<p>Згідно з розкладом</p>	<p><b>Тема 3. Компоненти розумного міста.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. Розумне міське середовище. Застосування інтелектуальних засобів відеоспостереження й фотофіксації, датчиків освітлення, безкоштовних точок Wi-Fi по місту та ін.</li> <li>● 2. Розумний транспорт. Використання інтелектуальних транспортних систем, електронних систем оплати за проїзд, розумних парковок, сервісів каршерінгу тощо.</li> <li>● 3. Розумний будинок. Інтегрована автоматизація, дистанційне керування будинком/квартирою, розумні прилади, енергоефективне проектування будівлі, застосування датчиків температури та вологості, датчиків відкриття/закриття дверей та ін.</li> <li>4. Розумні Вода, Газ, Електроенергія. Використання розумних лічильників споживання електрики, води, газу, датчиків виявлення витікання, інноваційних методів очищення та ін.</li> <li>5. Інформаційні технології в проєктах класу «Розумне місто».</li> </ul>	<p>Лекція</p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси</p>	<p>2 год</p>	<p>Згідно з розкладом До семінарського заняття 2</p>



Розумне місто

Згідно з розкладом	<p><b>Тема 4. Сучасні тенденції розвитку розумних міст: основні підходи та оцінювання.</b></p> <p>1. Розвиток «Розумних міст» в умовах цифрової трансформації.</p> <p>2. Основні підходи та оцінювання сучасних тенденцій розвитку розумних міст.</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Завдання для СРС з теми, 2 год	До семінарського заняття 3 Згідно з розкладом
Згідно з розкладом	<p><b>Семінарське заняття 2.</b></p> <p><b>Тема 3. Компоненти розумного міста.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Розумне міське середовище. Застосування інтелектуальних засобів відеоспостереження й фотофіксації, датчиків освітлення, безкоштовних точок Wi-Fi по місту та ін.</li> <li>• 2. Розумний транспорт. Використання інтелектуальних транспортних систем, електронних систем оплати за проїзд, розумних парковок, сервісів каршерінгу тощо.</li> <li>• 3. Розумний будинок. Інтегрована автоматизація, дистанційне керування будинком/квартирою, розумні прилади, енергоефективне проектування будівлі, застосування датчиків температури та вологості, датчиків відкриття/закриття дверей та ін.</li> <li>4. Розумні Вода, Газ, Електроенергія. Використання розумних лічильників споживання електрики, води, газу, датчиків виявлення витікання, інноваційних методів очищення та ін.</li> <li>5. Інформаційні технології в проектах класу «Розумне місто».</li> </ul> <p><b>Тема 4. Сучасні тенденції розвитку розумних міст: основні підходи та оцінювання.</b></p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i></p> <p>1. Розвиток «Розумних міст» в умовах цифрової трансформації.</p> <p>2. Основні підходи та оцінювання сучасних тенденцій розвитку розумних міст.</p>	Семінарське заняття Самостійна робота	Список основної літератури Інтернет-ресурси	Питання , управлінські ситуації, групові обговорення 2 год	Згідно з розкладом
Згідно з розкладом	<p><b>Тема 5. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.</b></p> <p>1. Основні складові розумного міста та управління ними.</p> <p>2. Шість основних складових розумного міста (за віденською методологією): розумна економіка, розумне управління (урядування), розумні люди (громадяни), розумна мобільність, розумне довкілля, розумне життя.</p> <p>3. Ключові напрями розвитку розумних міст: підвищення якості життя; модернізацію фізичної та розбудову технологічної інфраструктури міста; використання інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного управління містом; дотримання стандартів екологічності, сталого економічного розвитку та соціальної інклюзії.</p> <p>4. Основні складові та напрями розвитку розумних міст.</p> <p>5. Основні технології розумного міста:</p> <p>а) автоматизація,</p>	Лекція	Список основної літератури Інтернет-ресурси	2 год	Згідно з розкладом До семінарського заняття 3

Розумне місто

	<p>б) машинне навчання, в) Інтернет речей. 6. Енергозбереження та ефективність. 7. Становлення моделей «розумного» управління.</p>				
<p><b>Згідно з розкладом</b></p>	<p><i><b>Семінарське заняття 3.</b></i> Заліковий модуль Модульний контроль</p>	<p><b>Семінарське заняття Самостійна робота</b></p>	<p>Список основної літератури Інтернет-ресурси Перелік питань для підсумкового контролю Засоби діагностики знань та умінь студентів з навчальної дисципліни</p>	<p>Тестові завдання 2 год</p>	<p>Згідно з розкладом</p>