

## Силабус вибіркової дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інфокомунікацій
2.	Рівень вищої освіти	Магістерський
3.	Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «ІНФОКОМУНІКАЦІЙНА ІНЖЕНЕРІЯ»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	МЗІК - Метрологічне забезпечення інфокомунікаційних систем
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	24 г. – 12 лк, 4 г. – 2 пз, 16 г. – 4 лр, 8 г. – 4 конс, 68г. – самостійна робота, вид контролю: іспит (комплекс)
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: волоконно-оптичні лінії передач; лінії зв'язку; основи IP мереж; системи радіорелейного та супутникового зв'язку; системи мобільного зв'язку; мультисервісні мережі зв'язку наступних поколінь; надійність та діагностика в ІКС; системи управління транспортними мережами; оптичні технології в інфокомунікаціях; системи телебачення нових поколінь; інфокомунікаційні послуги та якість обслуговування в ІКС.
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Теоретичні основи метрологічного забезпечення в інфокомунікаційних системах. 2. Технології експлуатаційних вимірювань в інфокомунікаційних системах E1, PDH, SDH. 3. Технології експлуатаційних вимірювань в сучасних інфокомунікаційних системах та мережах ATM, NGN.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Самостійно використовувати одержані знання в вимогах компетенції магістрів. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність до пошуку, оброблення та аналізу науково-технічної інформації з різних джерел, здатність приймати обґрунтовані рішення. <i>Загальні компетентності (ЗК):</i> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). 2. Здатність застосовувати знання у практичних

		<p>ситуаціях (ЗК-2).</p> <p>3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-3).</p> <p>4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-4).</p> <p>6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК-6).</p> <p>7. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні (ЗК7).</p> <p>8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-8).</p> <p>9. Здатність розробляти проекти та управляти ними (ЗК-9).</p> <p>10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК-10).</p> <p><i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</i></p> <p>1. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень (ПК-1).</p> <p>2. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях (ПК-2).</p> <p>3. Здатність обґрунтовано обирати та ефективно застосовувати математичні методи, комп'ютерні технології моделювання, а також підходи та методи оптимізації телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів на всіх етапах їх життєвого циклу (ПК-3).</p> <p>4. Здатність розв'язувати задачі забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускну здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем з урахуванням економічних, правових, безпекових та інших аспектів (ПК-4).</p> <p>5. Здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв (засобів, систем, комплексів) (ПК-5).</p> <p>12. Здатність забезпечувати високу надійність та відмовостійкість інфокомунікаційних систем та мереж на етапах їх планування, будівництва споруд, впровадження новітніх технологій, менеджменту, експлуатації (аутсорсинг) та реструктуризації (ПК-12).</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Вміння самостійно використовувати одержані знання в проведенні розрахунків похибок вимірювань параметрів ІКС, використанні протоколів, стандартів МСЕ (МККТТ) та НТД, проводити моніторинг, знаходження та ліквідацію пошкоджень, проведення ТЕ з використанням програмно-апаратних методів та</p>

комплексів.

*Програмні результати навчання:*

ПРН3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти.

ПРН4. Планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері телекомунікації та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки.

ПРН5. Виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження.

ПРН6. Аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері телекомунікацій та радіотехніки.

ПРН7. Локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, формулювати пропозиції щодо її вирішення з усуненням виявлених недоліків.

ПРН10. Забезпечувати надійність, живучість, заводозахисність, інформаційну безпеку та пропускну здатність телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

ПРН14. Здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію.

ПРН16. Виявляти та розв'язувати актуальні наукові задачі в області телекомунікацій та радіотехніки, обирати та використовувати ефективні теоретичні та експериментальні методи дослідження.

ПРН18. Знання і розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, організації та планування експерименту, математичних методів, що застосовуються в інженерній і дослідницькій практиці в інфокомунікаційній інженерії, на рівні, необхідному для досягнення професійних результатів освітньої програми.

ПРН19. Здатність виявляти, формулювати і вирішувати завдання в сфері інфокомунікаційної інженерії відповідно до освітньої програми, обирати і застосовувати адекватні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи.

ПРН20. Здатність здійснювати пошук літератури,

		консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання та аналіз з метою детального вивчення і дослідження питань інфокомунікаційної інженерії.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи.</p> <p>2. Відпрацювати та захистити практичні заняття.</p> <p>3. Отримати за семестр не менше 60 балів.</p> <p>4. Скласти комбінований іспит.</p> <p>Оцінка за семестр <math>O_{сем}</math> : <math>(12-20) \times 2 \text{ пз} + (12-20) \times 3 \text{ лб} = (60-100)</math> балів.</p> <p>Оцінка за іспит <math>O_{екз} = (60-100)</math> балів.</p> <p>Підсумкова оцінка <math>O_{\delta}^{екз}</math> обчислюється за формулою:</p> $O_{\delta}^{екз} = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{екз}.$
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності ( <a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a> ). Оновлення робочої програми дисципліни – 2021 р.
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Методичні вказівки. до контрольних завдань з дисципліни «Метрологічне забезпечення інфокомунікацій України» для студентів спеціальностей Інфокомунікації/Упоряд. Л.М. Холод – [Електрон. варіант]-2022.</p> <p>2. Методичні вказівки до лабораторних робіт №№ 1,2 з дисципліни «Метрологічне забезпечення інфокомунікацій України» для студентів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» / Упоряд. Л.М. Холод - [Електрон. варіант]-2022.</p> <p>3. Методичні вказівки по практичним роботам з дисципліни «Метрологічне забезпечення інфокомунікацій України» для студентів спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка» / Упоряд. Л.М. Холод - [Електрон. варіант]-2022/.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	Л.М. Холод, доц. каф. ІКІ ім. В.В. Поповського, к.т.н., E-mail: leonid.kholod@nure.ua