



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Системи керування базами даних та білінгу»
освітньо-професійних програм (ОПП)
«Телекомунікаційні системи та мережі»
«Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»
Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркової складової ОПП
Курс	Другий
Семестр	Денна форма навчання – четвертий Заочна форма навчання – третій та четвертий
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити ЄКТС / 120 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та умінь, що формують профіль фахівця з телекомунікацій та радіотехніки в області проектування та розробки баз даних та білінгу. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації оброблення інформації та даних, керування об'єктами, проектування комп'ютерних і обчислювальних програмних систем, автоматизувати систему обліку наданих послуг, їх тарифікації і виставлення рахунків для оплати у сфері телекомунікацій та інші задачі, де потрібно структурувати велику кількість вхідних даних з можливістю їх подальшого оброблення.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти знань і умінь, необхідних для засвоєння основних понять і принципів побудови оптимальних моделей баз даних, вивчення можливостей сучасних систем керування базами даних (СКБД) та білінгу, опанування класичних і сучасних моделей даних, вивчення технологій розроблення баз даних і застосунків для автоматизації роботи з ними, опанування теоретичних і практичних основ логічного проектування БД у рамках реляційного підходу, відпрацювання умінь і навичок створення БД, забезпечення принципів цілісності інформації та виконання основних операцій оброблення і модифікації даних у середовищі конкретної СКБД для вирішення прикладних задач в телекомунікаціях та радіотехніці.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<i>Для освітньо-професійної програми «Телекомунікаційні системи та мережі»:</i> ПРН1. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності. ПРН3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності. ПРН4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних

систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.

ПРН16. Вміння використовувати сучасні засоби комутації, розподілу інформації та маршрутизації для побудови авіаційних телекомунікаційних систем та мереж.

ПРН17. Знання способів обробки та передачі мультимедійної інформації в авіаційних інформаційно-телекомунікаційних системах.

ПРН18. Вміння забезпечувати віртуалізацію мережних ресурсів у відповідності до поставлених завдань та призначення телекомунікаційних систем.

ПРН19. Знання щодо будови, функціонування та експлуатації мереж мобільного радіозв'язку, зокрема корпоративних.

Для освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»:

ПРН1. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

ПРН3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

ПРН4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

ПРН9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.

ПРН16. Вміння використовувати інформаційні технології оброблення даних та прийняття рішень під час проєктування та експлуатації комп'ютерно-інтегрованих радіоелектронних систем.

ПРН17. Здатність обґрунтовувати принципи побудови та функціонування комп'ютерно-інтегрованих радіоелектронних систем під час їх проєктування та експлуатації.

ПРН18. Вміння забезпечувати надійну та якісну роботу комп'ютеризованих радіоелектронних систем.

ПРН20. Здатність здійснювати оцінку ефективності основних процесів експлуатації комп'ютерно-інтегрованих радіоелектронних систем.

Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)

Для освітньо-професійної програми «Телекомунікаційні системи та мережі»:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК14. Здатність працювати автономно.

ЗК15. Здатність до розроблення та управління проєктами.

ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.

ФК3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.

ФК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.

ФК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.

ФК14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

ФК17. Здатність організувати та налагоджувати роботу систем відображення та передачі мультимедійної інформації для потреб авіаційної галузі.

Для освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність працювати в команді.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК13. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.

ЗК15. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.

ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.

ФК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.

ФК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.

ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.

ФК16. Здатність застосовувати базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення радіотехнічних та телекомунікаційних систем.

ФК17. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) радіотехнічних та телекомунікаційних систем.

<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Системи баз даних. Основні поняття й архітектура. Моделі даних та реляційна модель даних. Теорія нормалізації реляційної моделі даних. Цілісність даних. Транзакції та відновлення даних. Розподілені та паралельні бази даних. Бази даних у мережі Інтернет. Об'єктно-орієнтовані та об'єктно-реляційні бази даних. Дедуктивні та темпоральні бази даних. Проектування та захист баз даних. Мова SQL та огляд її можливостей. Середовище розробки і виконання в ORACLE SQL*PLUS. Особливості мови DDL та DML у СКБД ORACLE. Керування доступом у СКБД ORACLE. Особливості реалізації мови SQL у СКБД MS SQL Server. Особливості реалізації мови SQL у СКБД MySQL. Система керування базами даних MySQL.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: методи проблемно-розвиваючого навчання, які ґрунтуються на принципах цілеспрямованості, використанні показового, діалогічного, евристичного, дослідницького та програмованого методів; інтерактивні методи навчання (метод групової роботи, синектика, дискусії, метод проектів), які сприяють розвитку творчої та пізнавальної діяльності в контексті спрямованості навчальної дисципліни; методики тренінгового навчання у вигляді виконання пошукових, розрахункових та творчих завдань з використанням сучасних інформаційних технологій, роботи з базами бібліографічних, статистичних та інших видів даних, що використовується, зокрема, при виконанні контрольної (домашньої) роботи (ЗФН); елементи технологій дистанційного навчання з використанням засобів комп'ютерної техніки, телекомунікацій та веб-технологій.</p> <p>Форми навчання: очна, заочна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p><i>Для освітньо-професійної програми «Телекомунікаційні системи та мережі»:</i> «Вища математика», «Основи інформатики, програмування та інформаційних технологій», «Вступ до телекомунікацій та радіотехніки», «Теорія інформації, сигнали та процеси в телекомунікаціях та радіотехніці», «Теорія кодування в телекомунікаціях та радіотехніці», «Спеціалізовані системи комп'ютерного моделювання та проектування телекомунікаційних систем», «Методи та моделі обслуговування мультисервісного трафіку».</p> <p><i>Для освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»:</i> «Вища математика», «Основи інформатики, програмування та інформаційних технологій», «Вступ до телекомунікацій та радіотехніки», «Теорія інформації, сигнали та процеси в телекомунікаціях та радіотехніці», «Теорія кодування в телекомунікаціях та радіотехніці», «Спеціалізовані системи комп'ютерного моделювання та проектування телекомунікаційних систем», «Методи та моделі обслуговування мультисервісного трафіку».</p>
<p>Пореквізити</p>	<p><i>Для освітньо-професійної програми «Телекомунікаційні системи та мережі»:</i> «Проектування інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем та мереж», «Менеджмент та управління проектами в галузі телекомунікацій та радіотехніки», «Системи комутації та розподілу інформації», «Інформаційно-телекомунікаційні мережі авіаційного транспорту», «Системи мобільного радіозв'язку», «Технології віртуалізації мережних функцій».</p> <p><i>Для освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»:</i> «Проектування інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем та мереж»,</p>

«Менеджмент та управління проектами в галузі телекомунікацій та радіотехніки», «Інтелектуальні системи та технології прийняття рішень у телекомунікаціях та радіотехніці», «Конструювання та комп'ютерне проектування радіоінформаційних систем», «Комп'ютерні мережеві інформаційні технології», «Системи та комплекси радіомовлення та телебачення».

Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду НТБ НАУ тощо)

Базова література

1. Організація баз даних та знань : навчальний посібник. / В.П. Ярцев. – К : ДУТ, 2018. – 214 с. Режим доступу: <https://dut.edu.ua/ua/lib/1/category/735/view/1753>

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт за темою «Вивчення основ роботи з СУБД MySQL: Основні засоби DDL та DML мови SQL» [Електронний ресурс] : для студентів спец. 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології» / уклад.: Д. Л. Орловський, А. М. Копп ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Електрон. текст. дані. – Харків, 2021. – 31 с. Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55547>

3. Програмування баз даних : конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» / М. В. Добролюбова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,63 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 275 с. – Назва з екрана. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/43918>

4. Організація та системи керування базами даних : навчальний посібник / С. І. Доценко. – Харків : УкрДУЗТ, 2023. – 118 с. Режим доступу: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/13596>

5. Методичні рекомендації для виконання практичних занять з дисципліни «Бази даних» Частина 2 - Робота з базою даних MS SQL SERVER (для студентів спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки») / Ю.Є. Добришин, М.О. Сасім. – К : Університет економіки та права «КРОК», 2019. – 135 с. Режим доступу: <https://library.krok.edu.ua/ua/kategoriji/metodichni-vkazivki/876>

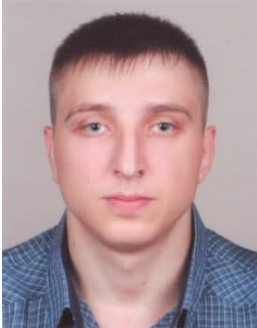
6. Бази даних : лабораторний практикум для студентів галузі знань 12 "Інформаційні технології" першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / укл. В. В. Федько, В. П. Бурдасв. – Електрон. текстові дан. (4,93 МБ). – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 229 с. Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21526>

Допоміжна література

7. Розподілені бази даних : навчальний посібник. / В.П. Ярцев. – К : ДУТ, 2018. – 97 с. Режим доступу: <https://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/2251/view/1754>

8. Інформаційні системи та реляційні бази даних : навч. посібник. – Електронне видання. / О.Ю. Мулеса. – Ужгород : УжНУ, 2018. – 118 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/19776>

9. Проектування інформаційних систем – 1. Бази даних. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Л. Д. Ярошук, Є. О. Тюріна. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,21 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 92 с. – Назва з екрана. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47973>

Локація та матеріально-технічне забезпечення	Корп. 3, ауд. 3/201 (лекції), ауд. 3/224 (комп'ютерний клас). Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційовий залік, тестування.
Кафедра	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем (ТКРС)
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (ФАЕТ)
Викладач	 <p>Лавриненко Олександр Юрійович Посада: доцент кафедри ТКРС ФАЕТ Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: - Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11225 Тел.: (044) 406-79-41 E-mail: oleksandr.lavrynenko@npp.nau.edu.ua Робоче місце: корп. 3, ауд. 3/224</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліна розроблена на основі класичних літературних джерел, наукових та навчально-методичних праць провідних викладачів даної навчальної дисципліни з урахуванням фокусу та особливостей ОПП.
Лінк на дисципліну	Google Classroom для здобувачів вищої освіти, які вивчають дану дисципліну.

Завідувач кафедри ТКРС

Р. Одарченко

Розробник

О. Лавриненко