(Ф 21.01 – 03)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 04_b | **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  **«Системи комутації та розподілу інформації»**  освітньо-професійних програм (ОПП)  **«Телекомунікаційні системи та мережі»**  **Галузь знань: 17 «**Електроніка та телекомунікації**»**  **Спеціальність: 172 «**Телекомунікації та радіотехніка**»** | |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) | |
| **Статус дисципліни** | Навчальна дисципліна обов’язкової складової ОПП | |
| **Курс** | Третій | |
| **Семестр** | Денна форма навчання – шостий  Заочна форма навчання – шостий та сьомий | |
| **Обсяг дисципліни** | 4,5 кредити ЄКТС / 135 годин | |
| **Мова викладання** | Українська, англійська | |
| **Що буде вивчатися (предмет вивчення)** | Комутаційні технології в сучасних системах розподілу інформації, архітектуру побудови різноманітних систем комутації | |
| **Чому це цікаво /**  **треба вивчати (мета)** | Метою навчальної дисципліни є створення можливостей оволодіння основами теорії і практики побудови різноманітних системи комутації та розподілу інформації, які в значній мірі визначають технічні і якісні характеристики радіоелектронних та телекомунікаційних систем. В системі підготовки дисципліна займає особливе місце, тому що вона, як одна з не багатьох формує науково-технічний світогляд спеціаліста з телекомунікацій. | |
| **Чому можна навчитися (основні результати навчання, які можна досягти, зокрема, в сукупності з іншими дисциплінами)** | -Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо. (ПРН7 ОПП);  -Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж. (ПРН9 ОПП);  -Вміння використовувати сучасні засоби комутації, розподілу інформації та маршрутизації для побудови авіаційних телекомунікаційних систем та мереж. (ПРН16 ОПП). | |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (основні компетентності, які можна здобути, зокрема, в сукупності з іншими дисциплінами)** | -Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК4 ОПП).  -Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ФК8 ОПП**);**  -Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки (ФК10 ОПП);  -Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж (ФК12 ОПП);  -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 (ФК15 ОПП**).** | |
| **Навчальна логістика** | **Зміст дисципліни:** Комутація каналів: Основи автоматичної комутації, комутаційні схеми АТС, принципи цифрової комутації, мультисервісний вузол абонентського доступу (TDM). Комутація пакетів: Мультисервісний вузол абонентського доступу (IP), порівняння комутації каналів та комутації пакетів, пакетний комутатор та маршрутизатор, переваги та пропускна здатність VoIP, архітектура та передача мови по IP -мережам, відеоконференції, моніторинг та налагодження VoIP -мереж.  **Види занять:** лекції, лабораторні заняття.  **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 на побудові комутаційних систем та їх складових елементів; 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) та при розрахунку РГР; елементи технологій дистанційного навчання з використанням засобів комп’ютерної техніки, телекомунікацій та веб-технологій.  **Форми навчання:** очна, заочна | |
| **Пререквізити (основні)** | «Основи теорії електричних кіл», «Цифрова схемотехніка у телекомунікаціях та радіотехніці» та «Проектування інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем та мереж». | |
| **Пореквізити (основні)** | «Системи авіаційного мультимедійного відображення та передачі інформації», «Інформаційно-телекомунікаційні мережі авіаційного транспорту» та «Системи мобільного радіозв’язку» | |
| **Інформаційне забезпечення**  **(з репозитарію, фонду НТБ НАУ тощо)** | 1. Голь В.Д., Ірха М.С. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: навчальний посібник. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 250 с.  2. Дузь В.І. Системи комутації і розподілу інформації. Модуль 2: навч. посіб. / Дузь В.І., Соловська І.М. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2013. – 164 с.  3. Соловська І.М. Системи комутації електрозв’язку. Модуль 3.4: навч. посіб. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2007. – 69 с.  4. <https://www.iare.ac.in/sites/default/files/IARE_TSTA_LECTURE%20NOTES_0.pdf>  5. John С. Bellamy. Digital Telephony 3rd Edition. – Wiley-Interscience, 2000. –  643 p. | |
| **Локація та матеріально-технічне забезпечення** | 3-й корпус Національного авіаційного університету, лабораторії та комп’ютерні класи кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій. | |
| **Семестровий контроль, екзаменаційна методика** | **Екзамен** (денна форма навчання – у шостому семестрі, заочна форма навчання – у сьомому семестрі).  Питання та зміст завдань для підготовки до екзамену відповідають змісту лекцій, а також питанням та завданням для самоопрацювання, зазначеним наприкінці кожної лекції конспекту лекцій навчальної дисципліни. Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену затверджується на засіданні випускової кафедри та своєчасно доноситься до відома студентів. | |
| **Кафедра** | телекомунікаційних та радіоелектронних систем (ТКРС) | |
| **Факультет** | аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (ФАЕТ) | |
| **Викладач** |  | **Антонов Веніамін Валерійович**  **Посада:** доцент кафедри ТКРС ФАЕТ  **Науковий ступінь:** кандидат технічних наук  **Вчене звання:** доцент  **Профіль викладача:** [**https://lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11433**](https://lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11433)  **Тел.:** +38 (044) 406-73-92  **E-mail:** [veniamin.antonov@npp.nau.edu.ua](mailto:veniamin.antonov@npp.nau.edu.ua)  **Робоче місце:** кімн. 3.205 |
| **Оригінальність навчальної дисципліни** | Дисципліна розроблена на основі класичних літературних джерел, наукових та навчально-методичних праць викладача з урахуванням фокусу та особливостей ОПП. | |
| **Лінк на дисципліну** | Google Classroom для здобувачів вищої освіти та слухачів, які вивчають дисципліну. | |