|  |  |
| --- | --- |
| E:\nubip_logo_new_poisk_18_2.png | **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  **«ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ»** |
| **Ступінь вищої освіти – бакалавр** |
| **Спеціальність 122 – КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ** |
| **Освітня програма «Комп’ютерні науки»** |
| **Рік навчання 3, семестр 5**  **Форма навчання** денна |
| **Кількість кредитів ЄКТС 4,5** |
| **Мова викладання** українська |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Лектор курсу** | **Смолій Віктор Вікторович, к.т.н., доцент**https://nubip.edu.ua/sites/default/files/imagecache/120x160/dsc_7628.jpg  **(**[**портфоліо**](https://docs.google.com/document/d/1i0tFd-ik7aF90P-PM7OgnTZKXfJ5lgtGWaMu6JKqpcg/edit?usp=sharing)**)** |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | **Кафедра комп'ютерних систем і мереж,**  **корпус. 15, к. 207, тел. 5278724**  **e-mail dr.v.smoliy@gmail.com** |
| **Сторінка курсу в eLearn** | **ЕНК (5 семестр)** [**https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1031**](https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1031) |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна передбачає засвоєння студентами понять про передавальні пристрої, канал зв’язку, модуляцію, кодування даних. У курсі викладені принципи передачі даних по каналах зв’язку, тенденції розвитку науки та техніки в галузі створення систем передачі даних, призначення, класифікація та структура цих засобів, способи організації інформаційних каналів в цих системах і алгоритми кодування даних. Оволодіння програмою курсу сприяє виконанню студентами завдань з дисципліни «Комп’ютерні мережі». Матеріал курсу допоможе при аналізі інформаційних джерел, підготовці курсових і дипломних робіт.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей**:

СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп’ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв’язності та нерозв’язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об’єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв’язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв’язування професійних задач.

СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно- економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме**

ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв’язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об’єктів інформатизації

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв’язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук.

ПРН15. Застосовувати знання методології та CASE засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційноекономічних і виробничо-технічних систем.

**Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаєтесь за графіком навчання**.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Години**  (лекції/  лаборатор-ні,) | **Результати навчання** | **Завдання** | **Оціню-вання** |
| **1 семестр** | | | | |
| **Модуль 1. Проектування фізичних каналів зв’язку.** | | | |  |
| Структура каналу зв’язку і особливості передачі даних | **4/4** | Мати знання щодо складу каналу зв’язку, виконувати його моделювання в програмно-апаратному комплексі LabView, аналізувати результати впливу перешкод на дані, що передаються. | Теоретичне опитування  Здача лабораторної роботи. | **5**  **5** |
| Основні види модуляцій сигналів в каналах зв’язку | **4/4** | Вміти проектувати канали зв’язку з використанням основних типів модуляції даних: амплітудної, частотної, фазової в програмно-апаратному комплексі LabView. | Здача лабораторних робіт. | **10** |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК | **15** |
| **Модуль 2. Логічне представлення даних в каналах зв’язку.** | | | | |
| Алгоритми логічного кодування даних. | **4/5** | Вміти застосовувати знання для представлення даних за алгоритмами логічного кодування RLE і RLE покращений, LZ і LZW, Шеннона–Фано і Хаффмана**.** | Теоретичне опитування  Здача лабораторних робіт. | **5** |
| Алгоритми фізичного кодування даних | **3/2** | Вміти застосовувати знання для представлення даних за алгоритмами фізичного кодування MLT-3 і MLT-5. | Теоретичне опитування  Здача лабораторної роботи. | **5**  **10** |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК | **15** |
| **Всього за 1 семестр** | | | | **70** |
| **Екзамен** | | | **Тест, теоретичні питання, задача** | **30** |
| **Всього за курс** | | | | **100** |

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Політика щодо дедлайнів та перескладання:*** | Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження). |
| ***Політика щодо академічної доброчесності:*** | Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). |
| ***Політика щодо відвідування:*** | Відвідування занять є обов’язковим. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету) |

**ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рейтинг здобувача вищої освіти, бали** | **Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків** | |
| **Екзаменів** | **Заліків** |
| 90-100 | Відмінно | зараховано |
| 74-89 | Добре |
| 60-73 | Задовільно |
| 0-59 | незадовільно | не зараховано |