




Силабус навчальної дисципліни
«ТЕХНОЛОГІЇ СТІЛЬНИКОВИХ МЕРЕЖ 5G»
Освітньо-наукової програми: «Комп'ютерні науки»
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки
Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Цикл вибіркових дисциплін з рекомендованого чи альтернативного каталогів
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	5 кредитів / 150 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Навчальна дисципліна є дисципліною з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та спрямована на формування навичок щодо вивчення і аналізу принципів побудови технологій стільникових мереж 5G.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у аспірантів знань з основних технологічних рішень, які використовуються в сучасних стільникових мережах зв'язку як сегменту сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей (інших спеціальностей галузі 12 «Інформаційні технології»), а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій.</p> <p>ПР11. Концептуальні поглиблені знання методологічних і теоретичних основ побудови сучасних комп'ютерних систем та мереж в умовах реалізації загроз різноманітного характеру.</p> <p>ПР12. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, високопродуктивних обчислень.</p> <p>ПР15. Знання та глибоке розуміння принципів, методів і засобів захисту інформації у сучасних комп'ютерних системах і мережах.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері комп'ютерних наук та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках на межі з іншими спеціальностями галузі знань 12 «Інформаційні технології».</p> <p>СК09. Здатність відслідковувати тенденції розвитку базових напрямків у сфері комп'ютерних наук виявляти недоліки та невіршені завдання.</p> <p>СК10. Здатність до розробки та застосування спеціалізованих програмних і апаратних засобів обробки, передавання та захисту даних.</p> <p>СК11. Здатність до застосування сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, високопродуктивних обчислень для їх оптимізації та синтезу їх нових функціональних можливостей.</p>

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Покоління стільникового зв'язку; Методи мультиплексування в стільникових мережах; Стандарти стільникових мереж; Стільникові мережі LTE; Стільникові мережі 5G; Розвиток стільникових мереж.</p> <p>Види занять: Лекційні та практичні.</p> <p>Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.</p>
Пререквізити	Базується на таких дисциплінах, як: «Новітні технології захисту даних в комп'ютерних системах», «Технології обробки великих даних»
Пореквізити	-
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. S. Rappaport. "Wireless communications: principles and practice. PHI, 2002. 2. Rodriguez J. Fundamentals of 5G mobile networks. John Wiley & Sons, 2015. 3. Wong, V. W., Schober, R., Ng, D. W. K., & Wang, L. C. (Eds.). Key technologies for 5G wireless systems. Cambridge university press, 2017. 4. Luo, Fa-Long, and Charlie Jianzhong Zhang, eds. Signal processing for 5G: algorithms and implementations. John Wiley & Sons, 2016. 5. Iavich M., Gnatyuk S., Odarchenko R., Bocu R., Simonov S. The Novel System of Attacks Detection in 5G, Lecture Notes in Networks and Systems, 2021, Vol. 226, pp. 580-591.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	<p>Корп. 3, ауд. 3-224</p> <p>Комп'ютери зі спеціалізованими програмами, проектор, екран</p>
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, тестування
Кафедра	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>ОДАРЧЕНКО Роман Сергійович</p> <p>Посада: завідувач кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем</p> <p>Науковий ступінь: д.т.н.</p> <p>Вчене звання: професор</p> <p>Профайл викладача: http://tkn.nau.edu.ua/vikladatskij-sklad/odarchenko-r-s/</p> <p>Тел.: +38-044-406-71-25</p> <p>E-mail: roman.odarchenko@npp.nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: корпус 3, ауд. 3-308</p> </div> </div>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс; оригінальні завдання до практичних робіт
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в GoogleClassroom з необхідними матеріалами для навчання