

	Силабус навчальної дисципліни «Сучасні технології програмування для проведення експериментальних досліджень» «Modern programming technologies for conducting experimental research» Освітньо-наукова програма: Телекомунікації та радіотехніка Спеціальність: G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5 кредитів / 150 год
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Навчальна дисципліна є вибірковою фаховою дисципліною з оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» та спрямована на формування навичок щодо використання сучасних технологій програмування для проведення експериментальних досліджень
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є детальне розкриття сучасних технологій програмування для проведення експериментальних досліджень, зокрема технологій об'єктно-орієнтованого програмування мовою Java
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН 1. Знання та уміння проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. ПРН 3. Уміння знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, системно використовувати концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності. ПРН 5. Уміння започатковувати, планувати (зокрема, з урахуванням ресурсів та часу), реалізовувати, коригувати та управляти послідовним процесом ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. ПРН 15. Знання евристичних прийомів і алгоритмів, методів і засобів теоретичних і прикладних дисциплін, сучасних можливостей обчислювальної техніки і прикладного програмного забезпечення для розв'язання науково-прикладних задач в телекомунікаціях та радіотехніці, зокрема для авіаційно-космічної галузі, уміння їх творчого використання. ПРН 19. Теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики, уміння їх використовувати у наукових дослідженнях. ПРН 21. Уміння проводити вимірювальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність проводити наукові дослідження, результати яких розв'язують комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності. ЗК 3. Здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, системно використовувати концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності. ЗК 4. Здатність набувати, зокрема шляхом самостійного розвитку, та використовувати спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. Спеціальні (фахові) компетентності: ФК 2. Здатність творчого використання евристичних прийомів і алгоритмів, методів і засобів теоретичних і прикладних дисциплін, сучасних можливостей обчислювальної техніки і прикладного програмного забезпечення для розв'язання науково-прикладних задач в телекомунікаціях та радіотехніці, зокрема для авіаційно-космічної галузі. ФК 3. Здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики) для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання у сфері телекомунікацій та радіотехніки. ФК 6. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички з математики, фізики, теорії інформації, оброблення сигналів, електроніки та програмування для розвитку теорії та методів передачі даних, зокрема для потреб авіації та космонавтики. ФК 8. Здатність проводити вимірювальні експерименти та оцінювати їх результати для одержання нових наукових знань на основі сучасних методів метрології та стандартизації, а також використовувати методи аналізу та діагностики програмно-апаратних засобів телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення. ФК 12. Здатність використовувати методи та засоби обробки та кодування інформаційних сигналів для удосконалення та створення нових телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення. ФК 14. Здатність відслідковувати тенденції та напрямки розвитку інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також суміжних і прикладних областей, зокрема пов'язаних з авіаційно-космічною галуззю. ФК 15. Здатність працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моніторингу та аналізу роботи телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зокрема авіаційного призначення.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Початкові відомості про мову програмування Java. Коментарі, типи даних, змінні та оператори. Вступ в класи та методи. Керування порядком виконання. Робота з масивами значень. Обробка рядкових (текстових) значень. Методи. Обробка виняткових ситуацій. Об'єкти і класи. Фреймворки. Види занять: Лекційні та практичні. Методи навчання: робота в малих групах, проблемна дискусія, мозкова атака, презентація, комп'ютерне моделювання.
Пререквізити	Базується на таких дисциплінах, як: «Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних в телекомунікаціях та радіотехніці», «Аналіз і синтез методів обробки інформації в системах CNS/ATM» та «Інформаційне забезпечення наукових досліджень».
Пореквізити	—

Інформаційне забезпечення	1. Schildt, H. (2021). <i>Java: The Complete Reference</i>. 12th ed. New York: McGraw-Hill Education. 1344 p. 2. Bloch, J. (2021). <i>Effective Java</i>. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley. 416 p. 3. Eckel, B. (2022). <i>On Java 8</i>. Santa Barbara: MindView, Inc. 1100 p. 4. Cverna, M., Vetrov, D. (2023). <i>Mastering Spring Boot 3.0: Build modern and cloud-native enterprise Java applications using Spring Framework 6 and Spring Boot 3.0</i>. Birmingham: Packt Publishing. 530 p. 5. Deitel, P. J., Deitel, H. M. (2020). <i>Java: How to Program. Late Objects</i>. 11th ed. London: Pearson. 1232 p.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, Проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, залік
Кафедра	Кафедра телекомунікаційних та радіоелектронних систем
Факультет	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	 ГНАТЮК ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ Посада: завідувач кафедри ТКРС Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: https://tks.nau.edu.ua/gnatiuk-viktor-oleksandrovychny/ Тел.: (044) 406-79-84 Е-mail: viktor.hnatiuk@npp.kai.edu.ua Робоче місце: корп. 3, ауд. 3/308
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання
Максимальна кількість слухачів	50