Національний університет «Запорізька політехніка»

факультет радіоелектроніки та телекомунікацій

кафедра радіотехніки та телекомунікацій

спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

освітня програма «Інформаційні мережі зв’язку»

Інформація до силлабусу

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | **Захист інформації в телекомунікаційних системах** |
| **Викладачі** | Сметанін Ігор Миколайович |
| **Профайл викладачів** | <https://zp.edu.ua/kafedra-radiotehniki-ta-telekomunikaciy?q=node/1064> |
| **Контактний телефон** | 764-32-81 (внутр. 4-31) |
| **E-mail** | [smeig1@gmail.com](mailto:smeig1@gmail.com) |
| **Сторінка курсу в CMS** | <https://moodle.zp.edu.ua/enrol/index.php?id=165> |
| **Консультації** | обговорення питань, що виникають при виконанні лабораторних робіт та при підготовці до складання іспиту |
| **Публікації з напряму дисципліни** | 1. Костенко В.О. Электропитание охранной сигнализации от высоковольтной линии электропередач [Текст] / В.О. Костенко, И.Н. Сметанин, О.В. Щекотихин // РИУ: ЗНТУ. – 2014. – №1. – С. 40-45.  2. Пат. 62006 Україна МПК H04B 10/12. Спосіб передачі інформації в системах оптичного зв’язку [Текст] / О.В. Щекотихін, І.М. Сметанін, Л.М. Карпуков, В.И. Корнійчук; заявник і патентовласник Запорізький національний технічний університет. – № u201100097; заявл. 04.01.11; опубл. 10.08.11, Бюл. № 15.  3. Пат. Україна №45771 МПК9 H04B 10/12 H04B 1/00 Спосіб передачі інформації в системах оптичного зв’язку [Текст] / О.В. Щекотихін, І.М. Сметанін, Л.М. Карпуков, заявник Запорізький національний технічний університет**.** – № u200905916; подан. 09.06.09; опубл. 25.11.2009; Бюл. №22.  4. Костенко В.О. Принцип самоорганизующихся сетей при контроле потока мобильных станций [Текст] / В.О. Костенко, І.М. Сметанін // VIII Міжнародна наук.-практ. конф. Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій, 22-24 вересня 2016 р., м. Запоріжжя: тез доп./ відп. ред. Д.М. Піза, С.В. Морщавка – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – С.100-102. |

Національний університет «Запорізька політехніка»

факультет радіоелектроніки та телекомунікацій

кафедра радіотехніки та телекомунікацій

спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

освітня програма «Інформаційні мережі зв’язку»

ОПИС/Силлабус дисципліни/модуля

|  |  |
| --- | --- |
| **Коротка назва університету / підрозділу**  **дата (місяць / рік)** | НУ «Запорізька політехніка»  2020 |
| **Назва модулю / дисципліни** | **Захист інформації в телекомунікаційних системах** |
| **Код:** | ППВ 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Викладачі** | **Підрозділ університету** |
| Сметанін Ігор Миколайович | Кафедра радіотехніки та телекомунікацій |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівень навчання**  **(BA/MA)** | **Рівень модулю/дисципліни**  **(номер семестру)** | **Тип модулю/дисципліни**  **(обов’язковий / вибірковий)** |
| перший (бакалаврський) | 8 | вибіркова |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма навчання**  **(лекції / лабораторні / практичні)** | **Тривалість**  **(тижнів/місяців)** | **Мова викладання** |
| лекції / лабораторні | 7 | Українська |

|  |  |
| --- | --- |
| **Зв'язок з іншими дисциплінами** | |
| **Попередні:**  – Кінцеві пристрої абонентського доступу;  – Телекомунікаційні та інформаційні мережі;  – Системи мобільного зв'язку;  – Основи схемотехніки;  – Напрямні системи;  – Комп'ютерні мережі та Інтернет | **Супутні (якщо потрібно):** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ECTS  (Кредити модуля)** | **Загальна кількість годин** | **Аудиторні години** | **Самостійна робота** |
| 3,5 | 105 | 34 | 71 |
| **Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)** | | | |
| Формування та розвиток у здобувачів певних загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування теоретичних і практичних основ знань методів і засобів захисту інформації у системах її створення та зберігання, системах зв’язку, в мережах обміну інформацією, а також у виробничих приміщеннях, які дозволять їм в подальшій професійній діяльності, або під час продовження освіти здійснювати аналіз, проектування і експлуатацію систем та мереж зв’язку з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результати навчання в термінах компетенцій** | **Методи навчання**  **(теорія, лабораторні, практичні)** | **Контроль якості**  **(письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)** |
| * вільно володіти державною мовою та спілкуватися іноземною мовою (ЗК-5), * працювати в команді (ЗК-6); * реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні (ЗК-11); * розуміти сутність і значення інформації та її захист в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1); | Використання при проведенні лекцій та лабораторних занять | Окремого оцінювання не передбачено |
| * застосовувати знання у практичних ситуаціях, (ЗК-2); * вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки (ПК-2); | Теоретичні знання отриманні під час лекції та консультацій | Оцінюються під час складання екзамену |
| * приймати обґрунтовані рішення, а також здійснювати безпечну діяльність (ЗК-9); * моделювати комп'ютерні пристрої, системи і процеси з використанням універсальних пакетів прикладних програм для отримання більш якісного захисту інформації (ПК-4); * використовувати нормативну та правову документацію, що стосується мобільних інформаційно-телекомунікаційних мереж, для вирішення професійних завдань з питань інформаційної безпеки (ПК-5); * здатність планувати та здійснювати заходи з забезпечення захисту інформації в телекомунікаційних системах та мережах інформаційного зв’язку; | Самостійна та під керівництвом викладача підготовка та виконання лабораторної роботи | Окреме оцінювання не проводиться, оцінюється за звітом з лабораторної роботи |
| * аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв’язанні спеціалізованих задач та практичних проблем по захисту інформації, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов (РН-1); * пояснювати результати, отримані в результаті проведення специфічних вимірювань, в термінах їх значущості та пов’язувати їх з відповідною теорією (РН-4); * знати порядок оцінювання, інтерпретації, синтезу та захисту інформації і даних (РН-5); * уміти спілкуватись з професійних питань із інформаційної безпеки, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (РН-10); * мати уяву про основні властивості компонентної бази для забезпечення якості, надійності функціонування та захисту інформації в телекомунікаційних, радіотехнічних системах і пристроях (РН-14); * знати як знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв’язання професійних завдань з точки зору безпеки, включаючи відтворення інформації через електронний пошук (РН-18); * використовувати методики стандартних випробувань інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів по боротьбі з інформаційною злочинністю (РН-19); * контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування системи захисту чи її відмови, та систематично фіксувати всі відхилення в її роботі шляхом документування (РН-22); * планувати та здійснювати заходи, спрямовані на забезпечення заданого рівня інформаційної безпеки в інформаційних мережах зв’язку (РН-А). |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теми курсу** | **Аудиторні заняття** | | | | | | **Час та завдання на самостійну роботу** | |
| Лекцій | Консультацій | Семінарів | Практичні заняття | Лабораторні роботи | **Загалом, годин** | **Самостійна робота** | **Завдання** |
| Тема 1. Вступ. Основні концепту-альні положення системи захисту інформації. | 2 |  |  |  |  | **2** | **5** | Види забезпечення інформаційної безпеки |
| Тема 2. Об'єкти захисту, відомості, що охороняються, і демаскуючі ознаки. | 2 |  |  |  | 2 | **4** | **8** | Вивчення переліку відомостей, що охороняються. Дослідження демаскуючих ознак |
| Тема 3. Класифікація і основні характеристики технічних каналів просочування інформації. | 2 |  |  |  |  | **2** | **9** | Дослідження можливих технічних каналів просочування інформації |
| Тема 4. Акустичні і віброакустичні канали просочування мовної інфо-рмації з об'ємів виділених приміщень. | 2 |  |  |  | 3 | **5** | **7** | Дослідження спрямованих мікрофонів, розбірливості і зрозумілості мови |
| Тема 5. Знімання інформації з ви-користанням закладних пристроїв. Загальні характеристики і побудова закладних пристроїв. | 2 |  |  |  | 2 | **4** | **6** | Побудова пристроїв зняття мовної інформації з телефонної лінії |
| Тема 6. Виявлення каналів просочування інформації. | 2 |  |  |  | 2 | **4** | **5** | Вивчення характеристик автоматизованих пошукових комплексів |
| Тема 7. Захист мовної інформації. | 2 |  |  |  | 3 | **5** | **9** | Дослідження активних і пасивних методів акустичного зашумлення |
| Тема 8. Основи сучасної крипто-графії і питання шифрування. Криптографія і криптосистеми. | 3 |  |  |  | 2 | **5** | **11** | Порівняння різних криптосистем і систем шифрування |
| Тема 9. Огляд сучасних крипто-систем. Засоби автентифікації даних і управління ключами шифрування. | 3 |  |  |  |  | **3** | **11** | Порівняння різних засобів автентифікації користувачів. |
| Усього годин | **20** |  |  |  | **14** | **34** | **71** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стратегія оцінювання** | **Вага, %** | **Термін** | **Критерії оцінювання** |
| поточне оцінювання | 36 | впродовж семестру | теоретичний звіт за кожною з тем 1-5 |
| 24 | теоретичний звіт за кожною з тем 6-9 |
| захист лабораторних робіт | 6 | захист лабораторної роботи №1 |
| 7 | захист лабораторної роботи №2 |
| 7 | захист лабораторної роботи №3 |
| 7 | захист лабораторної роботи №4 |
| 7 | захист лабораторної роботи №5 |
| 7 | захист лабораторної роботи №6 |
| складання іспиту | 90-100 | після модулю | відмінно |
| 75-89 | добре |
| 60-74 | задовільно |
| 35-59 | незадовільно з можливістю повторного складання |
| 1-34 | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Автор** | **Рік видання** | **Назва** | **інформація про видання** | **Видавництво / онлайн доступ** |
| **Обов**’**язкова література** | | | | |
| А.И. Куприянов, А.В. Сахаров,  В.А. Шевцов | 2006 | Основы защиты информации | навчальний посібник | М.: Издательский центр “Академия” |
| С.Н. Сёмкин,  Э.В. Беляков,  С.В. Гребенев,  В.И. Козачок | 2005 | Основы организационного обеспечения информационной безопасности объектов информатизации | навчальний посібник | М.: Гелиос АРВ |
| В.Л. Бурячок,  В.Б. Толубко,  В.О. Хорошко,  С.В. Толюпа | 2015 | Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект | підручник | Київ: ДУТ |
| В. Столингс | 2001 | Криптография и защита сетей: принципы и практика | пер. с англ., 2-е изд. | Киев: Вильямс |
| **Додаткова література** | | | | |
| О.Є. Архипов, В.М. Луценко,  В.О. Худяков | 2003 | Захист інформації в телекомунікаційних мережах та системах зв'язку | навч.-метод. посіб. | Київ: Політехніка |
| Э.И. Абалмазов | 1997 | Методы и инженерно-технические средства противодействия информационным угрозам |  | –М.: Гротек |
| Р.Э. Смит | 2002 | Аутентификация: от паролей до открытых ключей | пер. с англ | Киев : Вильямс |
| Н. Смарт | 2005 | Криптография | пер. с англ | М.: Техносфера |
| В.И. Завгородний | 2001 | Комплексная защита информации в компьютерных системах | навчальний посібник | М.: Логос |