




**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ТЕОРІЇ НАДІЙНОСТІ І ТЕХНОГЕННИЙ РИЗИК»**

**Спеціальність: 263 «Цивільна безпека»
Галузь знань: 26 «Цивільна безпека»**

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Курс	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 / 120
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Дослідження надійності, прогнозування і забезпечення безпеки технічних систем; використання інженерних методів попереднього аналізу і дослідження технічних систем та об'єктів підвищеного ризику з метою попередження аварій; надійність сучасних технічних систем, їх експертиза, діагностика порушень і аварійних ситуацій.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Дасть можливість фахово застосовувати на практиці уміння і навички для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням основних положень теорії надійності технічних систем і будівель на основі оцінки їх надійності та техногенного ризику з урахуванням режимів експлуатації, ступеня зношування, модернізації; аналізу, оцінки та прогнозування техногенного ризику в напрямку безпеки технологічних процесів та виробництва. Формування у студентів навичок застосування на практиці основних положень теорії надійності в технічній експертизі технічних систем і будівель, при експлуатації яких можлива імовірність виникнення загрози людині та навколишньому середовищу.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення з основними поняттями та показниками надійності технічних систем, методами її моделювання та оцінки техногенного ризику; - оволодіння методиками аналізу небезпек і ризиків, пов'язаних із створенням та експлуатацією сучасної техніки і технологій з урахуванням фізичних і математичних моделей системи "людина – машина – середовище"; - опанування основними методами прогнозування техногенного ризику, закладеного в технічну систему при оцінці її експертизи, оцінювання заходів та засобів щодо мінімізації збитку в разі виробничих аварій, усунування причин і пом'якшення наслідків нештатної взаємодії компонентів в техногенних системах; - ознайомлення з заходами щодо забезпечення безпеки розробленої техніки, її діагностикою та опанування здатністю використовувати методи розрахунків елементів технологічного обладнання за критеріями працездатності і надійності.

<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аналізувати сучасні системи "людина – машина – середовище" на всіх стадіях їх життєвого циклу і ідентифікувати небезпеки, оцінювати ризик їх реалізації, вибирати методи захисту від небезпек і способи забезпечення комфортних умов життєдіяльності; - проводити розрахунки надійності і працездатності основних видів механізмів; - проводити кількісну оцінку надійності елементів технічних систем; - використовувати методи розрахунків елементів технологічного обладнання за критеріями працездатності і надійності; - розраховувати надійність технічних систем з урахуванням їх структури і старіння елементів; - вибирати оптимальний варіант резервування з метою підвищення надійності технічних систем; - визначати стандартні статистичні характеристики надзвичайних подій (аварій, нещасних випадків, катастроф).
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Модуль №1 «Надійність технічних систем». (Основні вихідні поняття і визначення надійності технічних систем. Предмет науки про надійність. Показники надійності. Фізичні причини пошкоджень і відмов. Надійність роботи об'єктів до першої відмови. Надійність відновлюваних об'єктів. Надійність складних систем. Технічна діагностика технічних систем. Основні завдання практичної теорії надійності.) Модуль № 2 «Техногенний ризик» (Поняття ризику і його класифікація. Структура техногенного ризику. Забезпечення безпеки технічних систем. Методологічні основи обґрунтування рівнів прийнятного ризику. Надійність персоналу. Аналіз техногенного ризику на стадії проектування. Концептуальні підходи до забезпечення промислової безпеки.)</p> <p>Види занять: Лекції та практичні заняття</p> <p>Методи навчання: словесні (лекційні заняття передбачають розкриття сутності явищ, наукових понять, процесів, використання методів системного аналізу при прийнятті рішень у складних системах); практичні методи (застосування практичних знань при розв'язанні задач та систематизації теоретичних знань); наочні методи (використання слайдів, ілюстрацій).</p> <p>Форми навчання: заняття – семінари, інтегровані заняття, ділові ігри.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін «Вища математика», «Теоретична механіка», «Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек», «Матеріалознавство та технологія матеріалів»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Дана дисципліна є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв» «Об'єкти критичної інфраструктури», «Теорія прогнозу та прийняття рішень»</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</p>	
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Кафедра цивільної та промислової безпеки</p>

Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу Виконання та захист практичних робіт Виконання модульної контрольної роботи Диференційований залік
Кафедра	Кафедра цивільної та промислової безпеки
Факультет	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(і)	<p>ПБ Мікосянчик Оксана Олександрівна Посада: професор</p>  <p>Вчений ступінь: д.т.н. Профайл викладача:</p> <p>http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10993 Тел.: +380 (44) 406 78 91 E-mail: oksana.mikosianchyk@npp.nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: 7 корпус, 7.409</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Можливість застосовувати на практиці основні положення теорії систем та системного аналізу, розвинення системного мислення та усвідомлення про необхідність застосування системного підходу до завдань управління та прийняття рішень, дослідження складних явищ і процесів у соціально-економічних системах з метою зниження антропогенного впливу на природне середовище й забезпечення безпеки особистості та суспільства, розроблення оптимальних рішень щодо підвищення рівня безпеки об'єкта.
Лінк на дисципліну	

Розробник
Завідувач кафедри

Мікосянчик О.О.
Халмурадов Б.Д.

