



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ НАДІЙНОСТІ»

Компонента освітньої програми – вибіркова (6 кредитів)

Освітньо-професійна програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Лисько Валентин Валерійович – кандидат фізико-математичних наук, асистент кафедри термоелектрики та медичної фізики https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobotnyky/lysko-valentyn-valeriiovych/
Контактний тел.	+38 (0372) 55-02-02
E-mail:	v.lysko@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	
Консультації	Онлайн: понеділок 18:30-19:30. Очні: за попередньою домовленістю.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни є: ознайомлення студентів з основними поняттями теорії надійності; показниками безвідмовності відновлюваних і невідновлюваних об'єктів; методами випробувань на надійність; методами аналізу та розрахунку надійності електронних пристроїв і систем; математичними моделями прогнозування; методам резервування; способами підвищення надійності електронних пристроїв і систем, включаючи резервування (структурне, інформаційне, тимчасове), а також спеціалізовані підходи для термоелектричних приладів. Курс спрямований на формування у студентів навичок застосування отриманих знань для розробки і вдосконалення сучасних технологічних рішень у сфері прикладної фізики та наноматеріалів.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ОСНОВИ ТЕОРІЇ НАДІЙНОСТІ	
Тема 1	Основні поняття і терміни теорії надійності
Тема 2	Основні поняття і короткі відомості з теорії імовірностей
Тема 3	Показники безвідмовності об'єктів, які не відновлюються
Тема 4	Показники безвідмовності відновлюваних об'єктів
Тема 5	Випробування на надійність
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 МЕТОДИ РОЗРАХУНКУ НАДІЙНОСТІ	

ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ І СИСТЕМ	
Тема 6	Класифікація методів розрахунку надійності електронних систем
Тема 7	Математичні моделі законів розподілу в теорії надійності
Тема 8	Алгоритм розрахунку надійності пристроїв і систем
Тема 9	Наближений розрахунок надійності електронних пристроїв
Тема 10	Уточнений розрахунок надійності електронних пристроїв
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3	
ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ	
Тема 11	Основні засоби підвищення надійності
Тема 12	Класифікація методів резервування
Тема 13	Розрахунок надійності при резервуванні
Тема 14	Приклади використання методів резервування в сучасних технологіях
Тема 15	Методи підвищення надійності термоелектричних приладів

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; проектна діяльність; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, самостійно-дослідницька робота, аналіз і рішення ситуативних професійних задач та ін.

Форми навчальних занять: лекції, лабораторні роботи, консультації.

Методи навчання:

лекції: проблемний виклад, частково-пошукові та дослідницькі методи, презентації, бесіди і дискусії;

лабораторні заняття: метод проблемного підходу, дослідницький метод.

самостійна робота студентів: конспектування лекційного матеріалу; вивчення теоретичного матеріалу лекційних занять та опрацювання літературних джерел, рекомендованих цією програмою; проведення розрахунків та підготовку звітів з практичних та лабораторних робіт.

Інтерактивні методи навчання: застосуванням електронних мультимедійних комплексів навчальних дисциплін та ресурсів, а також платформи для дистанційного навчання Moodle (<https://moodle.chnu.edu.ua>).

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усні відповіді студентів; виконання тестових завдань з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу за навчальними темами; усна відповідь студента при здачі лабораторної роботи; виконання модульної контрольної роботи.

Підсумковий контроль – залік.

Система оцінювання знань є накопичувальною (складається із суми балів за різними видами здійсненого контролю).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти

здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chemivets_koho-natsionalnoho-universitytetu.pdf;
- ✓ «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/>
2. <https://archer.chnu.edu.ua/>
3. <http://library.kpi.kharkov.ua/>