

«Затверджую»
Завідувач кафедри

_____ / Мазуренко Л.І. /
« ____ » _____ 2022 р.

Розробник силябусу

_____ / Городжа А.Д. /



СИЛАБУС

Електроживлення захищених інформаційно-комунікаційних систем
назва освітньої компоненти (дисципліни)

1) Шифр за освітньою програмою: ВК
2) Навчальний рік: 2022-2023
3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
6) Спеціальність: 125 «Кібербезпека»
7) Назва освітньої програми: Безпека інформаційних і комунікаційних систем
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 3
10) Контактні дані викладача: професор кафедри електротехніки і електроприводу, к.т.н., професор Городжа Анатолій Дмитрович, e-mail: gorodzha.ad@knuba.edu.ua , тел. (044) 243-33-13,
11) Мова навчання: українська
12) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Електротехніка», «Фізика»
13) Мета курсу: полягає у наданні і отриманні студентами на сучасному науково-технічному та технічно-економічному рівні знань та формування теоретичних і практичних навиків з експлуатації пристроїв і систем електроживлення захищених інформаційно-комунікаційних систем.
14) Результати навчання:

№ з/п	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
-------	-------------------------------	------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------

1	ПР10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.	Обговорення під час занять, РГР	Лекція, лабораторні заняття	КЗ1 КЗ5 КФЗ
2	ПР36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.	Обговорення під час занять, РГР	Лекція, лабораторні заняття	КЗ1 КЗ5 КФЗ
3	ПР37. Вимірювати параметри небезпечних та заводових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	Обговорення під час занять, РГР	Лекція, лабораторні заняття	КЗ1 КЗ5 КФЗ
4	ПР38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.	Обговорення під час занять, РГР	Лекція, лабораторні заняття	КЗ1 КЗ5 КФЗ

15) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота/ РГР/ Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
16	-	14	РГР	60	залік
Сума годин:					90
Загальна кількість кредитів ECTS:					3
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					30 (1,0)

Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекція:

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальні питання електроживлення та електропостачання захищених інформаційно-комунікаційних систем.

Змістовий модуль 1. Сучасний стан і перспективи розвитку засобів та систем електроживлення. .

Тема 1. Загальні питання електропостачання споживачів. Задачі курсу. Основні понят-

тя та визначення. Перспективи розвитку електроенергетики.

Тема 2. Якість електроенергії та надійність електропостачання споживачів. Живлячі і розподільчі електричні мережі та їх конструктивне виконання. Особливості і основні принципи забезпечення надійності й безперебійності електропостачання систем і засобів телекомунікацій.

Змістовий модуль 2. Електромагнітні та випрямляючі пристрої засобів електроживлення.

Тема 1. Трансформатори. Електричні реактори. Однофазні трансформатори. Трифазні трансформатори. Спеціальні трансформатори (автотрансформатори, вимірювальні, трансформатори імпульсних перетворювачів та ін.). Основи розрахунку характеристик трансформаторів при їхньому дослідженні й проектуванні.

Тема 2. Випрямляючі пристрої. Структура і особливості побудови та функціонування випрямляючих пристроїв на різні види навантажень, на низькій і високій частоті перетворення електричної енергії. Показники якості схем випрямлення та їх порівняльне оцінювання.

Тема 3. Електричні фільтри.

Засади побудови й функціонування згладжувальних фільтрів та область їх використання. Показники якості. Резонансні фільтри. Активні згладжувальні фільтри. Показники якості та порівняльне оцінювання згладжувальних фільтрів.

Змістовий модуль 3. Пристрої та системи електроживлення.

Тема 1. Статичні перетворювачі постійного струму.

Тема 2. Стабілізатори напруги.

Тема 3. Системи безперебійного електроживлення.

Тема 4. Електробезпека при обслугованні пристроїв та засобів електроживлення.

Модуль 2. Розрахунково-графічна робота з дисципліни.

Основні теми РГР пов'язані з розрахунком і обґрунтуванням засобу електроживлення обраної інформаційно-комунікаційної системи, яку обирає студент. Обсяг РГР повинен бути 20-30 сторінок м/п тексту:

1. Загальні питання електропостачання споживачів.
2. Перспективи розвитку електроенергетики.
3. Якість електроенергії та надійність електропостачання споживачів
4. Живлячі і розподільчі електричні мережі та їх конструктивне виконання.
5. Особливості і основні принципи забезпечення надійності й безперебійності електропостачання систем і засобів телекомунікацій.
6. Електромагнітні та випрямляючі пристрої засобів електроживлення.
7. Пристрої та системи електроживлення.

Теми практичних занять (виконується під час самостійної підготовки)

№	Назва теми
1	Вивчення конструкції однофазного і трифазного трансформаторів.
2	Розрахунки електричних навантажень
3	Розрахунок потужності трансформаторної підстанції та резервного дизель-генератора.
4	Розрахунок некерованого і керованого випрямляча.

Теми лабораторних занять

№	Назва теми
1	Визначення параметрів однофазного трансформатора
2	Дослідження однофазної й трифазної схем некерованих випрямлячів.
3	Дослідження однофазної й трифазної схем керованих випрямлячів.

Самостійна робота здобувача:

1. Трансформатори. Електричні реактори.
2. Однофазні трансформатори.
3. Трифазні трансформатори.
4. Спеціальні трансформатори (автотрансформатори, вимірювальні, трансформатори імпульсних перетворювачів та ін.).
5. Основи розрахунку характеристик трансформаторів при їхньому дослідженні й проектуванні.
6. Пристрої та системи електроживлення:
 - статичні перетворювачі постійного струму;
 - стабілізатори напруги;
 - системи безперебійного електроживлення.
7. Електробезпека при обслугованні пристроїв та засобів електроживлення.

17) Основна література:

1. А.Ю. Воробьов, Электроснабжение компьютерных и телекоммуникационных систем – М. Эко-Трендз, 2002 -280 с.: ил.
2. Электропитание устройств связи: Учебник для вузов / А.А. Бокуняев, В.М. Бушуев, А.С. Жерненко, А.Ф. Кадацкий и др. Под ред. Ю.Д. Козляева – М.: Радио и связь, 1998. – 328 с.: ил.
3. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций В.М. Бушуев, В.А. Деминский, Л.Ф. Захаров, Ю.Д. Козляев, М. Ф. Колканов. Учебное пособие, для высших учебных заведений. – М.: Горячая линия. – Телеком, 2009. – 328 с.
4. Костиков В.Г., Парфенов Е.М., Шахнов В.А. Источники электропитания электронных средств. Схемотехника и конструирование: Учебник для вузов. – 2-е изд. – М.: Горячая линия – Телеком, 2001. – 344 с.: ил.

18) Додаткова література:

1. 1. Городжа А.Д., Мазуренко Л.І., Подольцев О.Д. Загальна електротехніка. навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. /– К.: КНУБА, 2015, 224с.
2. Цыгельман И.Е. Электроснабжение гражданских зданий и коммунальных предприятий: Учебник для техникумов.-2-е изд., испр. и доп.- М.: Высш. Школа, 1982.- 368 с., ил.
3. Князевский Б. А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебник. -М: Высш. школа, 1979,

Інформаційні ресурси:

1. <http://library.knuba.edu.ua>
2. <http://org.knuba.edu.ua>

19) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**Складання заліку (модуль 1)**

Поточне оцінювання (кількість балів)			Сума
Модуль № 1	Модуль № 2	Підсумковий контроль	
30	30	40	100

20) Умови допуску до підсумкового контролю: відвідування лекцій; виконання лабораторних робіт; дотримання термінів виконання та індивідуального завдання; дотримання умов академічної доброчесності.

21) Політика щодо академічної доброчесності: розуміння здобувачами вищої освіти етичного кодексу університету та норм академічної доброчесності (вимог щодо оригінальності текстів та допустимого відсотку співпадінь).

22) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1291>