ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 28;
2. Назва: Електричні системи та мережі;
3. Тип: обов'язковий;
4. Рівень вищої освіти: *І (бакалаврський),*
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 6*;*
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 9;
8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Давиденко В.А., кандидат технічних наук, доцент
9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*
оцінювати ефективність технологічного процесу передачі, регулювання та розподілу електричної енергії; здійснювати розрахунки поточних та прогнозованих режимів роботи енергосистем використанням сучасних засобів обчислювальної техніки; вибирати оптимальні заходи для забезпечення якості та надійності електропостачання споживачів.
10. Форми організації занять: навчальне заняття*,* самостійна робота;
11. ● Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Фізика», «Теоретичні основи електротехніки»;

● Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): «Математичні задачі електроенергетики»;

12. Зміст курсу: елементи електричної мережі; параметри і схеми заміщення елементів електричної мережі; схеми заміщення трансформаторів і автотрансформаторів та їх параметри; навантаження вузла електричної мережі; розрахунок усталених режимів розімкнених розподільчих електричних мереж; вибір перерізу проводів та жил кабелів; розрахунок простих замкнених електромереж; розрахунок складних замкнених мереж; розрахунок параметрів усталеного режиму електричної мережі із застосуванням алгебри матриць; механічний розрахунок повітряних ЛЕП; регулювання напруги в електричній системі.
13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Загальна характеристика та розрахунок режимів розподільних мереж: навч. посібник / В. А. Лушкін, І. Г. Абраменко, І. В. Барбашов та ін.; за ред. І. Г. Абраменка; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. : ХНАМГ, 2013. 193 с.
2. Романюк Ю.Ф. Електричні системи та мережі. К.: Знання, 2007, 292с.
3. Сегеда М.С. Електричні мережі та системи. Львів: Львівська політехніка, 2009. – 492с.
4. Сулейманов В.Н., Кацадзе Т.Л. Электрические сети и системы. К.: НТУУ КПИ, 2007, 506с.
5. Правила улаштування електроустановок. Х: В-во «Індустрія», 2014, 796 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:
54 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 26 год. практичних занять, 170 год. самостійної роботи. Разом – 270 год.
Методи: елементи проблемної лекції, лабораторні роботи, практичні завдання, індивідуальні завдання, курсовий проект.
15. Форми та критерії оцінювання:
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** усний в кінці 6 семестру.
Поточний контроль (60 балів): опитування, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт.
16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри Древецький В.В., д.т.н., проф.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Code: 28.
2. Title: Electric systems and networks.
3. Type: obligatory.
4. Higher education level: I (bachelor).
5. Year of study, when the discipline is offered: 3.
6. Semester when the discipline is studied: 6.
7. Number of established ECTS credits: 9.
8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Davydenko V.A., Cand. Sc., Senior Lecturer.
9. Results of studies: after studying the discipline the student must be capable:
to evaluate the efficiency of the technological process of transmission, regulation and distribution of electric energy; to carry out calculations of current and forecast operation modes of power systems using modern means of computer facilities; to choose the optimal measures to ensure the quality and reliability of consumers power supply.
10. Forms of organizing classes: study lesson, individual work.
11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: «Physics», «Theoretical foundations of electrical engineering».

• Disciplines studied simultaneously with the indicated discipline (if necessary):
«Mathematical tasks of electric power engineering»;

12. Course contents: electrical network elements; parameters and schemes of substitution of elements of the electrical network; schemes of substitution of transformers and autotransformers and their parameters; load of the electrical network node; calculation of the established modes of disconnected distribution electrical networks; choice of crosscut of wires and cables; calculation of simple closed electrical networks; calculation of complex closed networks; calculation of the parameters of the established mode of the electrical network with applying of matrix algebra; mechanical calculation of airlines; voltage regulation in the electrical system.
13. Recommended educational editions:

1. Zahalna kharakterysryka ta rozrakhunok rezhymiv rozpodilnykh merexh: navch. posibnyk / V.A. Lushkin, I.H. Abramenko, I.V. Barbashov ta in.; za red. I.H. Abramenka; Khark. nats. akad. misk. hosp-va. Kh. : KhNAMH, 2013. 193 s.
2. Romaniuk Yu.F. Elektrychni systemy ta merezhi. K.: Znannia, 2007, 292s.
3. Seheda M.S. Elektrychni merezhi ta systemy. Lviv: Lvivska politechnika, 2009. – 492s.
4. Suleimanov V.N., Katsadze T.L. Elektricheskie seti i sistemy. K.: NTUU KPI, 2007, 506s.
5. Pravyla ulashtuvannia elektroustanovok. Kh: V-vo «Industriia», 2014, 796 s.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:
54 hours of lectures, 20 hours of laboratory works, 26 hours of practical works, 170 hours of individual work. Total - 270 hours.
Methods: elements of problem lecture, laboratory works, practical tasks, individual tasks, course project.
15. Forms and assessment criteria:
The evaluation is carried out on a 100-point scale.
Final examination (40 points): verbal exam at the end of the 6th semester.
Current control (60 points): surveys, accomplishment of individual tasks, accomplishment of laboratory works.
16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of Department Drevetskyi V.V., Doctor of Technical Science, Professor