

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.2.01;

2. Назва: Електрозабезпечення;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Тарас Б.І., старший викладач кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

9. Результати навчання: у результаті вивчення даної дисципліни студент повинен

знати:

- принципи побудови схем електроживлення сучасних систем автоматизації;
- властивості і характеристики первинних і вторинних джерел живлення.

вміти:

- технічно обґрунтовано вибрати і встановити ефективність схем живлення;
- визначати коефіцієнти пульсації та рівень стабілізації;
- аналізувати схеми електрозабезпечення і можливі відмови в процесі експлуатації.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи (модульні контрольні роботи, опитування під час лабораторних занять).

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** фізика, електротехніка та електромеханіка, електроніка та мікропроцесорна техніка.

12. **Зміст курсу:**

1. Загальна характеристика джерел електрозабезпечення.
2. Випрямлення напруги однофазного змінного струму.
3. Випрямлення напруги трифазного струму.
4. Помножувачі випрямленої напруги.
5. Пасивні і активні згладжуючі фільтри.
6. Регулювання напруги постійного і змінного струмів.
7. Стабілізатори напруги і струму.
8. Транзисторні і тиристорні інвертори.
9. Безтрансформаторні випрямлячі напруги змінного струму.
10. Первинні і вторинні хімічні джерела струму.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. В.Т.Дмитрів, В.М.Шиманський. Електроніка та мікросхемотехніка. Львів, 2007.
2. Маліновський А.А., Хохулін Б.К. Основи електроенергетики та електропостачання. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009.
3. П.Г.Стахів, В.І.Коруд, О.Е.Гомола. Основи електроніки: функціональні елементи та їх застосування. Львів, 2004.
4. С.М.Малинівський. Загальна електротехніка. Львів, 2003
5. Шестеренко В.Е. Системи електроспоживання та електропостачання промислових підприємств. – Вінниця: «Нова книга», 2004.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

20 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 80 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи викладання:

1. Лекції проводяться з використанням мультимедійних презентацій із зображеннями принципових електричних схем, часових діаграм, характеристик і т.п.. Проводиться дискусійне обговорення проблемних питань.
2. Лабораторні роботи з використанням лабораторних стендів, вимірювальних приладів, промислових зразків електронних пристроїв.

3. Самостійна робота студента включає засвоєння навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу з навчальної дисципліни може виконуватися в бібліотеці, навчальних аудиторіях та в домашніх умовах.

#### **15. Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль (100 балів): складання модульних контрольних робіт (40 балів), виконання і захист лабораторних робіт (50 балів) контроль відвідування лекцій (10 балів).

**16. Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри

Древецький В.В., д.т.н., професор

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**1. Code:** 2.2.01;

**2. Title:** Electrical Providing;

**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:** 5;

**7. Number of established ECTS credits:** 4;

**8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Taras B.I, senior teacher, Department of Automation, Electrical and Computer-Integrated Technologies.

**9. Results of studies:** as a result of studying this discipline the student must know:

- principles of construction of power schemes of modern automation systems;
- properties and characteristics of primary and secondary power supplies.

**be able:**

- it is technically justified to select and establish the efficiency of power schemes;
- determine the ripple coefficients and the stabilization level;
- analyze power supply schemes and possible failures during operation.
- carry out automation schemes;

**10. Forms of organizing classes:** training sessions, independent work, control activities (modular control works, surveys during laboratory classes).

**11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** physics, electrical engineering and electromechanics, electronics and microprocessor engineering.

**12. Course contents:**

1. Basic concepts of designing automation systems.

1. General characteristics of power supply sources.

2. Voltage rectification of single-phase alternating current.

3. Three-phase current rectification.

4. Rectifiers for rectified voltage.

5. Passive and active anti-aliasing filters.

6. Regulation of DC and AC voltages.

7. Voltage and current stabilizers.

8. Transistor and thyristor inverters.

9. Transformerless rectifiers of alternating current.

10. Primary and secondary chemical current sources. 3. Design and graphic modeling of objects and automation systems.

**13. Recommended educational editions:**

1. В.Т.Дмитрів, В.М.Шиманський. Електроніка та мікросхе-мотехніка. Львів, 2007.
2. Малиновський А.А., Хохулін Б.К. Основи електроенергетики та електропостачання. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009.
3. П.Г.Стахів, В.І.Коруд, О.Е.Гомола. Основи електроніки: функціональні елементи та їх застосування. Львів, 2004.
4. С.М.Малинівський. Загальна електротехніка. Львів, 2003
5. Шестеренко В.Е. Системи електроспоживання та електропостачання промислових підприємств. – Вінниця: «Нова книга», 2004.

**14. Planned types of educational activities and teaching methods:**

20 hours of lectures, 20 hours of laboratory work, 80 hours of independent work. Total - 120 hours.

Methods of teaching:

1. Lectures are held using multimedia presentations with images of schematic diagrams, timing diagrams, characteristics, etc. Discussion of problematic issues is held.
2. Laboratory work using laboratory stands, measuring instruments, industrial samples of electronic devices.
3. The student's independent work involves learning the material at a time free from compulsory training. Independent work of the student on mastering of educational material from a discipline can be carried out in the library, educational audiences and at home.

**15. Forms and assessment criteria:**

The evaluation is carried out on a 100-point scale.

Current control (100 points): assembly of modular control works (40 points), performance and defense of laboratory works (50 points) control of attendance of lectures (10 points).

**16. Language of teaching:** ukrainian.

Завідувач кафедри

Древецький В.В., д.т.н., професор