Ministry of Higher Education and Scientific Research Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation Accreditation Department
Southern Technical University
Technical Institute Al-Shatra
Electrical Technologies Department

Academic Program and Course Description Guide

2025

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Supervision and Scientific Evaluation Directorate
Ouality Assurance and Academic Accreditation

Academic Program Specification Form for the Academic 2025-2026

University: Southern Technical University
College: Shatrah Technical Institute
Department: Electrical Technology Department /Network
File filling date: 1/9 /2025

Signature:

Head of Department Name
Assistant lecturer Naeib Fasiel Hussen
Date: 1/9/2025

Signature:

Assistant For Scientific Affairs
Assistant lecturer Turkey Dewan Hussain
Date: 2025/9/1

The file is checked by: Haider Hussen - Nasen
Department of Quality Assurance and University Performance
Name of the Director of the Quality Assurance and University Performance

Date: 1/9/2025

Signature:

Approval of Dean

Prof. Dr. Mowafaq Abdul Aziz Al-Hasnawi

Date: 1-9-2025

Signature:

Description of Academic Program

The academic program description is a short summary of the main features of the program and its courses. It shows what skills students are working to develop based on the program's goals. This description is very important because it is the main part of getting the program accredited, and it is written by the teaching staff together under the supervision of scientific committees in the scientific departments.

1- Educational Institution	Southern Technical University
2- Scientific Department / Center	Technical Institute Al-Shatra
3- Name Of The Academic or Professional Program	Electrical Technologies Department
4- Final Certificate Name	Technical Diploma / Electricity
5- Academic System: Annual / Courses / other	Annual
6-Accredited Accreditation Program	Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)
7-External Influences other	Scientific Field Visits, Summer Training, Library, Internet, And The Job Market
8-Date of Preparation of Description	1/9/2025
9-Academic Program Objectives	

A-To equip students in the department with a thorough understanding of the theoretical and practical aspects of several fundamental electrical sciences, such as distribution, power plant maintenance, and other related fields, as well as the ability to work with modern technologies used in the areas of networks and installations.

B- To cultivate a distinguished student personality by developing their cultural and social awareness, enabling them to contribute effectively to their community upon graduation.

D-To create a suitable academic environment for preparing highly specialized personnel and developing their capabilities in both theoretical and practical scientific fields, thereby contributing to a comprehensive understanding of the nature of maintenance work in power plants.

E-To research modern technologies and topics to identify problems requiring further focused and in-depth scientific investigation.

1-Program Outcomes, Teaching and Learning Methods, and Assessment

A. Learning Objectives

A1. To provide students in the Electrical Engineering Department with a comprehensive understanding of electrical machines and computer science, enabling graduates to apply this knowledge in their work, whether in the public or private sector.
A2. To provide students with a comprehensive understanding of the theoretical and practical aspects of several fundamental sciences, such as different types of machines, measuring instruments, programmable logic controllers (PLCs), and others.
A3. To understand the operating principles and structure of electrical machines and how to use measuring instruments.
A4. To learn occupational safety regulations to minimize risks associated with operation, generation, and distribution processes.
A5. To become familiar with the necessary symbols, signs, and terminology in theoretical and practical aspects.
A6. To explore and utilize modern electrical applications used in all fields.

B. Program-Specific Skills Objectives

B1. Ability to operate machinery and equipment.
B2. Ability to perform mathematical calculations related to the scientific problems of electrical circuits
B3. Ability to take the required readings for power, voltage, current, etc.
B4. Ability to manage the operation of all types of machinery and manage stations and networks
B5. Develops performance and understands occupational safety methods and procedures during work.

Teaching and learning methods

1-Providing students with the fundamentals and additional topics related to prior learning outcomes and skills, to solve practical problems.
2-Applying theoretically studied topics practically in various laboratories within the educational institution.
3-Visiting relevant practical laboratories within or outside the educational institution by academic and technical staff.
4-Utilizing classrooms, workshops, laboratories, practical training, and summer internships as methods for implementing the teaching and learning process.

Assessment

1. Assessment through daily oral and written tests.
2. Assessment based on midterm and final exams.
3. Grades for participation, questions, and discussion of theoretical and practical course topics during lectures.
4. Assessment through homework assignments.

C. Affective and Value-Based Objectives

C1. Observation and perception, enabling the student to understand the relationship between production and consumption.
C2. Analysis and interpretation, enabling the student to solve problems associated with energy production processes by identifying their causes.
C3. Conclusion and evaluation through studying and staying informed about the latest technological advancements in the field of energy.

Teaching and learning methods

1. Providing students with the fundamentals and additional topics related to prior learning outcomes and skills, to solve practical problems.
2.Applying theoretically studied topics practically in various laboratories within the educational institution.
3. Visiting nearby power generation and distribution stations by students, academic staff, and technicians to gain firsthand knowledge of the stations' details and operations.
4. Utilizing classrooms, workshops, laboratories, practical training, and summer internships as methods for implementing the teaching and learning process.
5. Encouraging self-directed learning skills.
6. Employing models and visual aids.

Assessment

1. Through daily oral and written tests.
2. Through midterm and final exams.
3. Grades for participation, questions, and discussions of theoretical and practical course topics during lectures.
4. Based on homework assignments.
5. Based on writing reports and conducting scientific research within the context of the course content.

D. General and transferable skills (other skills related to employability and personal development).

D1. Performing preventive maintenance on laboratory equipment, machinery, and tools.
D2. Optimal use of Programmable Logic Controllers (PLCs).
D3. Courses within the academic plan.
D4. Writing scientific reports using reliable sources.

Teaching and learning methods

1. Through lectures.
2. Through computer-based presentations.
3.Practical training in laboratories and workshops.
4. Summer training.

Assessment

1. Assessment through practical tests.
2.Assessment through theoretical tests.
3.Through report writing.
4. Questionnaire forms.

2. Program structure

First Year of Study	Course Code	Course Name	Credit Hours		
			Theoretical	Practical	Overall
Seamester First		DC Electrical Circuits	2	2	
		Electrical Installations	2	2	
		Principles of Electronics	2	2	
		Engineering and Electrical Drawing	----	3	
		Mathematics	2	——	
		Computer Fundamentals/1	----	2	
		English Language	2	-----	
		Laboratory	----	6	
		Human Rights	2	——	
Seamester Seconde		AC Electrical Circuits	2	2	
		Electrical Installations Applications	2	2	
		Electronic Circuits	2	2	
		Engineering And Electrical Drawing	——	3	
		Mathematics (Differential and Integration Calculus)	2	-----	
		Digital Electronics	2	2	
		Laboratory	----	6	
		Occupational Safety	2	-----	

Second Year of Study	Course Code	Course Name	Credit Hours		
			Theoretical	Practical	Overall
Seamester First		AC Electrical Machines	2	3	
		Protection Systems 1	2	2	
		Power Electronics 1	2	3	
		Power Generation Systems 1	2	3	
		Substation Installation And Maintenance 1	----	4	
		High Voltage 1	1	2	
		Computer Basics / 2	---	2	
		English Language 2	2	----	
		Project	----	2	
Seamester Seconde		DC Electrical Machines	2	3	
		Protection Systems 2	2	2	
		Power Electronics 2	2	3	
		Power Generation Systems 2	2	3	
		Substation Installation And Maintenance 2	----	4	
		High Voltage 2	1	2	
		Programmable Logic Controllers (Plcs)	2	2	
		Baath Party Crimes	2	----	
		Project	----	2	

3. Planning for personal development

a. Fostering a spirit of teamwork among learners.
b. Time management and focused effort to serve the work.
c. Encouraging others and recognizing excellence.
d. Independent work.

4. Admission criteria (establishing regulations related to enrollment in the college or institute)

1. Branch of Study: Scientific and Vocational - Industrial, including the specializations of (Electrical Engineering, Computer Science, Medical Equipment, and Electronics).
2. Graduation GPA: (According to the Central Admission Plan).
3. Evening Studies: According to Central Regulations (Scientific and Vocational - Industrial), including the specializations of (Electrical Engineering, Computer Science, Medical Equipment, and Electronics).

5. Key sources of information about the program

1.Southern Technical University website
2. Al-Shatra Technical Institute website

Curriculum Skills Chart																			
Please check the boxes corresponding to the individual learning outcomes of the program that are subject to assessment																			
Required Learning Outcomes of the Program																			
Year/Level	Course Code	Course Name	Essential or optional	Cognitive Objectives				Skill-Specific Program Objectives				Affective and Values-Based Objectives				General and Transferable Skills (Other Skills Related to Employability and Personal Development)			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
First Stage		Electrical Circuits	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Electrical Installations	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Electronics	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Laboratories	Essential	/	/	/	/	/	/			/	/		/	/	/	/	
		Digital Electronics	Essential	/	/	/	/	/	/	/		/	/		/	/	/	/	/
Seconde Stage		Electrical machinery	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Protection system	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Power Electronics	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Power Generation System	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Project	Essential	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/
		Substation Installation and Maintenance	Essential	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		High Voltage	Essential	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	
		Programmable Logic Controller (PLC)	Essential	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Course Description Template

Course Description

This course description provides a concise summary of the course's key features and the expected learning outcomes for students, demonstrating whether they have made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Electrical machines
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom + practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(75 For each semester) with 5 hours (2 theoretical + 3 practical) per week.”
7. Date this description was prepared	9/1/2025
8. Course objectives	
Graduating a cadre capable of working in the main and subsidiary stations and preparing them to contribute to the following work: 1- The ability to operate all types of station machines and equipment. 2- Preparing future plans to address population expansion. 3- The ability to identify problems associated with transportation operations and lines and ways to address them. 4- Conduct preliminary calculations of operating costs.	
9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods	
A- Cognitive objectives A1- The ability to operate energy machines and equipment. A2- The possibility of extending transportation lines between the producer and the consumer. A3- Familiarity with the measuring devices used. A4- The ability to perform mathematical operations related to arithmetic problems A5- The ability to design transportation networks. A6- Understand the nature of the work of the machine’s parts and understand the relationship that links them to each other.	
B - The skills objectives of the course. B1 - The ability to conduct practical experiments in the laboratory. B2- The ability to solve electrical mathematical problems. B3 - The ability to understand what goes on in generation and distribution stations. B4 - The possibility of solving problems associated with the generation and distribution process. B5- The ability to design electrical circuits that meet labor market demand.	
Teaching and learning methods	
1 - Explanation and clarification	

2 - Presentation of models and means of explanation
3- Use modern display devices
4- Lecture method
5- Through scientific laboratories.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Through homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and perception.
C2- Analysis and interpretation.
C3- Conclusion and evaluation.
C4- Preparation and evaluation.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.
2. Lecture method.
3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods

1. Daily oral and written exams
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Grades for homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).

D1- Carrying out preventive maintenance for laboratory equipment and workshop machines
D2- Optimal use of different gear design tables
D 3- Preparing exercise cards on different machines
D4- Preparing scientific reports using Internet technology

10- Course structure					
Week	Watches	Required learning outcomes	Name of the unit/topic	Teaching Method	Assessment Methods
First - Fourth	5 hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 20 hours	Magnetic circuits, basic principles of direct current machines, their parts and types, and electromotive force.	Magnetic circuits. DC machines.	Lecture,) (Laboratory	(Oral Tests, Written Tests, Practical Tests, Midterm Exams, Final Exams, Daily Assessment)
Fifth - Tenth	hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 30 hours	Magnetization curve, load characteristics, direct current motors, torque, speed and torque characteristics, and speed control.	haracteristic curves		
Eleventh – 15th	5 hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 25 hours	Engine testing. Electrical transformers. Transformer tests. Autotransformers and triplex transformers	Engines. Electrical transformers.		

11 . Infrastructure	
1-Required Textbooks	Electrical Machines Book. Dr. Mohamed Zaki
2-Main References (Sources)	1.Theraga 2. Electrical Machines Book. Dr. Ibrahim Al-Arbawi
a. Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, etc.)	1.Electrical Machine Direct and Alternating Currents by Siskind. 2.Scientific reports on free websites
b. Electronic Resources, Websites, etc.	-Educational YouTube channel -Free books and research websites.

12. Curriculum Development Plan

-Several field trips to different stations can be undertaken to observe various types of equipment and devices and write reports about them.
-The possibility of establishing laboratories equipped with modern technologies.
-The possibility of entering laboratory experiments into a computer system.

Course Description Template

Course Description

This course description provides a concise summary of the course's key features and the expected learning outcomes for students, demonstrating whether they have made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Protection system
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom + practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(60 For each semester) at a rate of 4 hours (2 theory + 2 practical) per week
7. Date this description was prepared	9/1/2025

8. Course objectives

To graduate a cadre capable of working in main and substations and prepared to contribute to the following tasks:

1.The ability to connect and operate modern monitoring equipment and perform the necessary configurations.
2.Comprehensive knowledge of various protection devices and their connection methods.
3.Knowledge of all problems and abnormal operating conditions in generation, transmission, and distribution stations.
4.The ability to connect and operate circuit breakers of various types.

9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives

A1. To identify the type and nature of problems affecting the system.
A2. To identify and install the necessary protection devices at different stages (generation, transmission, and distribution.
A3. To be familiar with the measuring instruments used.
A4. To perform mathematical calculations and determine error values in different electrical circuits.

B - The skills objectives of the course.

B1. Ability to conduct practical experiments in the laboratory.
B2. Ability to solve electrical mathematical problems.
B3. Ability to understand the workings of power generation and distribution stations.
B4. Ability to solve problems associated with the power generation and distribution process.
B5. Ability to design electrical circuits that meet the demands of the job market.

Teaching and learning methods

1 - Explanation and clarification

2 - Presentation of models and means of explanation

3- Use modern display devices

4- Lecture method

5- Through scientific laboratories.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.

2. Semester and final exams.

3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.

4. Through homework.

5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and perception.

C2- Analysis and interpretation.

C3- Conclusion and evaluation.

C4- Preparation and evaluation.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.

2. Lecture method.

3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods
1. Daily oral and written exams 2. Semester and final exams. 3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures. 4. Grades for homework. 5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary
D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development). D1. Performing preventive maintenance on laboratory equipment and workshop machinery D2. Preparing exercise cards for various safety equipment D4. Preparing scientific reports using internet technology.

10- Course structure					
Week	Watches	Required learning outcomes	Name of the unit/topic	Teaching Method	Assessment Methods
First	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) 4 hours total	Causes / Types / Fault Combinations / Fault Protection / Technical Terminology in Protection Circuits / Protection Device Characteristics / Sensitivity / Stability / Reliability / Economy / Speed of Operation	Faults in electrical power systems	Lecture, Laboratory	(Oral Tests, Written Tests, Practical Tests, Midterm Exams, Final Exams, Daily Assessment)
second	hours per week (2 theoretical + 2	Fuses / Their advantages and disadvantages /	Main protection devices in		

	practical) 4 hours total	Some terms used in fusible interchange / Types of fusible interchange (low voltage fusible interchange - high voltage fusible interchange)	power generation and substations		
third	4 hours per week (2 theoretical +2practical) 4 hours total	Current transformers and their uses / Types and connection methods / Finding the line ratio of a current transformer / Voltage transformers: their uses / Principle of operation, connection methods, or finding the error ratio of a voltage transformer – Electromagnetic voltage transformers / Capacitive voltage transformers (CVTs): Testing the capacitors of CVTs, their uses, and inspection / Voltage transformers	Measuring transformers		
Fourth	4 hours per	/ Types according	Relars		

	week (2 theoretical +2practical) 4 hours total	to file feeding / Primary protection monitoring / Secondary protection monitoring / Technical characteristics of monitoring / Time scale of monitoring / Classification according to their applications (Differential monitoring / Directional monitoring - Impedance monitoring)			
Fifth-ninth	4 hours per week (2 theoretical +2practical) 20hours total	A detailed explanation of the types of follow-ups, their forms, and different methods for dividing and classifying them.	Relars-division		
Tenth-Fourteenth	4 hours per week (2 theoretical +2practical) 20hours total	Generators / Transformers / Transmission Lines	Protection of electrical power system components		
Fifteenth	4 hours per week (2 theoretical +2practical) 20hours total	Biased Differential Protection / Differential Protection Problems / Differential Protection for Transformers	Differential protection		

11 . Infrastructure	
1-Required Textbooks	Project: Book on Monitoring and Prevention
2-Main References (Sources)	1-Book on Monitoring and Protection 2- Protection Systems (Mahmoud Jilani)
3. Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, etc.)	1-Power System Protection (Mohammed T. Lazim Alzuhairi). 2-Book on Circuit Breakers. 3- Scientific Reports on Free Websites.

12. Curriculum Development Plan

- ❖ It is possible to undertake several scientific trips to different stations, observe various types of equipment and instruments, and write reports about them.
- ❖ It is possible to establish laboratories equipped with modern technologies.
- ❖ It is possible to input laboratory experiments into a computerized system.

Course Description Template

Course Description

General Objective:To introduce the student to electrical circuits and electrical measurements.
Specific Objective: To prepare the student to study various calculations in alternating current (AC) and direct current (DC) circuits, to familiarize them with the different theories used in these calculations, and to introduce them to various measuring instruments.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Electrical Circuits
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom + practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(60 For each semester) with 4 hours (2 theoretical + 2 practical) per week.”
7. Date this description was prepared	9/1/2025

8. Course objectives

To graduate a cadre possessing the following capabilities:
1.Knowledge of the most important laws and theories of electrical principles.
2.The ability to apply these theories and principles.
3. The ability to analyze electrical circuits and networks using theories of electrical circuit analysis.

9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives

A1. Ability to connect electrical circuits.
A2. Ability to operate electrical circuits.
A3. Ability to analyze electrical circuits.
A4. Ability to perform mathematical calculations related to arithmetic problems.
A5. Familiarity with the measuring instruments used.

B - The skills objectives of the course.

B1 – Ability to conduct practical experiments in the laboratory.
B2 – Ability to solve electrical mathematical problems.
B3 – Ability to take electrical measurements and obtain results.
B4 – Ability to solve problems associated with the operation of electrical circuits.

B5 – Ability to design electrical circuits that meet market demands.

Teaching and learning methods

1 - Explanation and clarification
2 - Presentation of models and means of explanation
3- Use modern display devices
4- Lecture method
5- Through scientific laboratories.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Through homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and perception.
C2- Analysis and interpretation.
C3- Conclusion and evaluation.
C4- Preparation and evaluation.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.
2. Lecture method.
3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods

1. Daily oral and written exams
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Grades for homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).

D1- Carrying out preventive maintenance for laboratory equipment and workshop machines.
D2- Drawing electrical circuit diagrams using a computer.
D 3- Preparing and implementing electrical circuit designs.
D4- Preparing scientific reports using Internet technology.

10- Course structure					
Week	Watches	Required learning outcomes	Name of the unit/topic	Teaching Method	Assessment Methods
First - Fourth	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 16 hours	Unit systems Connecting resistors Applications of connecting resistors Kirchhoff's laws	DC electrical circuits and measurements	Lecture, Laboratory	(Oral Tests, Written Tests, Practical Tests, Midterm Exams, Final Exams, Daily Assessment)
Fifth - Tenth	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 24 hours	The Thévenin and Norton Theorems Applications of the Theorems Correlation Theorem Alternating Quantities Alternating Vector Quantities Studying the Effect of Alternating Current	DC electrical circuits and measurements		
Eleventh – 15th	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	The effect of alternating current Alternating current effect Complex numbers Resonant circuits Parallel resonance	DC electrical circuits and measurements		
Sixteenth - Twenty	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	Application of theories in alternating current systems Power in alternating current systems Apparent power Maximum power transfer Methods of	DC electrical circuits and measurements		

		measuring resistance			
Twenty one - Twenty five	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	Three-phase circuits Examples of three-phase circuits Methods of measuring three-phase power Magnetism Examples of magnetism	DC electrical circuits and measurements		
Twenty sixth - Thirtieth	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	Electromagnetic induction Curves of current growth and decay Types of measuring instruments Iron-based measuring instrument Power meter and ammeter	DC electrical circuits and measurements		

11 . Infrastructure	
1-Required Textbooks	Electrical Circuits Book. Dr. Mohamed Zaki
2-Main References (Sources)	1.Electrical Circuits, Muhammad Zaki 2. Principles of Electrical Engineering, Muhammad Zaki, Muzaffar Anwar
a. Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, etc.)	Introductory Circuit Analysis, Boylistad
b. Electronic Resources, Websites, etc.	-Educational YouTube channel -Free books and research websites.

12. Curriculum Development Plan

• The ability to use electrical circuit analysis software and compare it with theoretical calculations.
• The ability to establish laboratories equipped with modern technologies.
• The ability to input laboratory experiments into a computerized system.

Course Description Template

Course Description

General Objective: To introduce the student to high-voltage technology.
Specific Objective: To prepare the student to study and understand high-voltage technology and various methods of generating high voltages using specialized circuits, as well as to take practical measurements.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	High Voltages
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom + practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(45 For each semester) with 3 hours (1 theoretical + 2 practical) per week.”
7. Date this description was prepared	9/1/2025

8. Course objectives

To graduate a cadre possessing the following capabilities:
1.Knowledge of high electrical voltages.
2.Knowledge of methods for generating high voltages.
3.The ability to generate and measure high voltages.
4.Knowledge of the causes of breakdown voltage.
5. Methods for measuring different voltages, including breakdown voltage using electrical discharge electrodes.

9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives

A1. Ability to connect high-voltage generation circuits.
A2. Ability to measure voltages.
A3. Ability to handle high voltages.
A4. Ability to perform electrical calculations and measurements.
A5. Familiarity with the measuring instruments used.

B - The skills objectives of the course.

B1 – Ability to conduct practical experiments in the laboratory.
B2 – Ability to solve electrical mathematical problems.

B3 – Ability to take electrical measurements and obtain results.
B4 – Ability to solve problems associated with the operation of electrical circuits.
B5 – Ability to design electrical circuits that meet market demands.

Teaching and learning methods

1 - Explanation and clarification
2 - Presentation of models and means of explanation
3- Use modern display devices
4- Lecture method
5- Through scientific laboratories.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Through homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and perception.
C2- Analysis and interpretation.
C3- Conclusion and evaluation.
C4- Preparation and evaluation.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.
2. Lecture method.
3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods

1. Daily oral and written exams
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Grades for homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).

D1- Carrying out preventive maintenance for laboratory equipment and workshop machines.
D2- Understanding the different methods of connecting high-voltage circuits
D3- Preparing scientific reports using Internet technology.

10- Course structure					
Week	Watches	Required learning outcomes	Name of the unit/topic	Teaching Method	Assessment Methods
First - Fourth	3 hours per week (1 theoretical + 2 practical) Total 12 hours	High-voltage technology High-voltage studies Alternating current Alternating current measurement methods	Hig Voltages	Lecture, Laboratory	(Oral Tests, Written Tests, Practical Tests, Midterm Exams, Final Exams, Daily Assessment)
Fifth - Tenth	3 hours per week (1 theoretical + 2 practical) Total 18 hours	High-voltage transformers Resonant circuits Alternating high-voltage measurement methods Direct current Rectilar circuits and their multiplexers Direct high-voltage measurement methods	Hig Voltages		
Eleventh – 15th	3 hours per week (1 theoretical + 2 practical) Total 15 hours	Pulsed Voltage Causes of Pulsed Voltage Pulsed Voltage Time Generation of Pulsed Voltage Effect of Pulsed Voltage	Hig Voltages		
Sixteenth - Twenty	4 hours per week (1 theoretical + 2 practical) Total 15 hours	Methods of Measuring High Voltage Decomposition in Gaseous Insulators Ionization	Hig Voltages		

		Phenomenon Decomposition in Liquid Insulators Decomposition in Solid Insulators			
Twenty one - Twenty five	3 hours per week (1 theoretical + 2 practical) Total 15 hours	Insulator breakdown study Lightning Definition and calculations of the transmitted wave Definition and calculations of the reflected wave Presence of reflected waves in transmission lines	Hig Voltages		
Twenty sixth - Thirtieth	hours per week (1theoretical + 2 practical) Total 15 hours	Definition of critical impedance Protection of substations from high stresses Study of methods of overvoltage protection Study of Patterson coils and their calculations	Hig Voltages		

11 . Infrastructure	
1-Required Textbooks	High voltage technology
2-Main References (Sources)	High voltage technology
3. Electronic Resources, Websites, etc.	-Free books and research websites.

12. Curriculum Development Plan

1-Keeping pace with rapid technological advancements
2-Using more advanced laboratory models
3-Using more precise technical equipment in conducting testing experiments

Course Description Template

Course Description

This course description provides a concise summary of the course's key features and the expected learning outcomes for students, demonstrating whether they have made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Power electronics
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom + practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(75 For each semester) with 5 hours (2 theoretical + 3 practical) per week.”
7. Date this description was prepared	9/1/2025

8. Course objectives

The student should be able to:
- Use electronic devices
- Analyze electronic circuits related to electrical power.

9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives

A1- Ability to operate electronic devices.
A2- Ability to use electronic components in power grids.
A3- Familiarity with measuring instruments.
A4- Ability to perform mathematical calculations related to computational problems.
A5- Understanding the workings of electronic components and their interrelationships.

B - The skills objectives of the course.

B1 – Ability to conduct practical experiments in the laboratory.
B2 – Ability to solve electrical mathematical problems.
B3 – Ability to understand the workings of power generation and distribution stations and how to use electronic equipment in these stations.
B4 – Ability to design electronic circuits that meet the demands of the job market.B5 – Ability to design electrical circuits that meet market demands.

Teaching and learning methods

1 - Explanation and clarification

2 - Presentation of models and means of explanation
3- Use modern display devices
4- Lecture method
5- Through scientific laboratories.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Through homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and perception.
C2- Analysis and interpretation.
C3- Conclusion and evaluation.
C4- Preparation and evaluation.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.
2. Lecture method.
3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods

1. Daily oral and written exams
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Grades for homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).

D1- Carrying out preventive maintenance for laboratory equipment and workshop machines.
D2- Understanding the different methods of connecting high-voltage circuits
D3- Preparing scientific reports using Internet technology.

10- Course structure					
Week	Watches	Required learning outcomes	Name of the unit/topic	Teaching Method	Assessment Methods
First	5 hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 5 hours	Power electronics lab , be familiar with various electronics instrument and equipment	Introduction to the laboratory and its basic components	Lecture, Laboratory	(Oral Tests, Written Tests, Practical Tests, Midterm Exams, Final Exams, Daily Assessment)
Seconde-Fourth	5 hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 15 hours	Single phase rectifier with resistance load , inductive load with and without free wheeling diode Bridge rectifier with and without filler and Zener diode Three face rectifier with center tap transformer	Diodes		
Fifth	5 hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 5 hours	Using the transistor as a switch , measuring the minimum value of base current switch changing the transistor to saturation state , measuring of cut off and saturation time , using speed up capacitor to improve the (on) time	Transistors		
Six	5 hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 5 hours	Using a unipolar junction transistor as a relaxation oscillator to investigate timing and synchronizin	Single-junction transistors		
Seventh – Ninth	5 hours per week (2	Inverting and non inverting operational amplifierOperational	Operational amplifier		

	theoretical + 3 practical) Total 15 hours	amplifier applications in power electronic field astable multivibrator , zero detectorUsing operational amplifier as comparator with sire and saw tooth wave			
10th-30th	hours per week (2 theoretical + 3 practical) Total 100 hours	Thyristor characteristic , gate characteristic measurement triggering minimum current and voltage) , holding current measurementConduction and triggering angles measurement by using triggering DC sourceTriggering circuits for AC and DC current by usingrandc Half controlled full wave rectifier with resistance and inductance loadFully controlled full wave rectifier with resistance and inductance load DC motor speed control due to change in armature voltage Triggering circuit for AC and DC current by usingresistance and capacitance Half controlled three phase full wave rectifier with inductance load (resistance +inductance)Full controlled three phase full wave rectifier with inductance load (R+L)Single phase parallel inverter from DC to AC Single phase series inverter from DC to AC Single phase induction motor speed control due to the	Thyristor and its applications		

		change in frequency DC motor speed control due to change in armature voltageTriggering circuit for AC and DC current by usingresistance and capacitancHalf controlled three phase full wave rectifier with inductance load (resistance+inductance)Full controlled three phase full waverectifier with inductance load (R+L)Single phase parallel inverter from DC to AC Single phase series inverter from DC to ACSingle phase induction motor speed control due to the change in frequencyInverter for DC to DC (chopping)Single phase inverter from AC to AC (voltage regulator)Induction motor speed control due to the change in stator voltageInverter for DC to DC (chopping)Single phase inverter from AC to AC (voltage regulator)Induction motor speed control due to the change in stator voltage			

11 . Infrastructure	
1-Required Textbooks	Power Electronics
2-Main References (Sources)	1.Power Electronics

	2.Industrial Electronics
3a) Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	Books on the fundamentals of electronics; scientific reports on free websites
3b). Electronic Resources, Websites, etc.	-Free books and research websites.

12. Curriculum Development Plan

❖ It is possible to undertake several scientific trips to different stations, observe various types of equipment and instruments, and write reports about them.
❖ It is possible to establish laboratories equipped with modern technologies.
❖ It is possible to input laboratory experiments into a computerized system.

Course Description Template

Course Description

This course description provides a concise summary of the course's key features and the expected learning outcomes for students, demonstrating whether they have made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Computers
4. Available attendance forms	Weekly (practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(60 For first semester) with 2 hours (1theoretical + 1 practical) per week.”
7. Date this description was prepared	9/1/2025

8. Course objectives

1.To equip students in the department with a thorough understanding of the theoretical and practical aspects of several fundamental electrical sciences, such as control and programming, as well as the ability to work with modern technologies used in the field of control and programming.
2.To cultivate a distinguished student personality by developing their cultural and social awareness, enabling them to contribute effectively to their community after graduation.
3.To create a suitable scientific environment for preparing highly specialized personnel and developing their capabilities in both theoretical and practical scientific fields, thus contributing to providing a knowledge base on the nature of implementing software and controlling electrical circuits in factories.
4. To research modern technologies and topics to identify problems that require further focused and in-depth scientific research.

9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives

A1- To provide students in the Electrical Engineering Department with a broad understanding of computer science, enabling graduates to apply this knowledge in their work, whether in the public or private sector.
A2- To equip students in the department with a comprehensive understanding of the theoretical and practical aspects of several fundamental sciences, such as various branches of computer science.
A3- To familiarize students with the operation, structure, and components of computers, and how to program these devices.
A4- To teach students occupational safety regulations to minimize risks associated with computer operation.
A5- To familiarize students with the necessary symbols, signs, and terminology in both theoretical and practical aspects.
A6- To provide students with an overview of the latest software used in computer programming, as well as different types of computers and all related equipment.

B - The skills objectives of the course.

B1 - Ability to install Windows and other essential software.
B2 - Ability to use Windows and Microsoft Office programs.
B3 - Ability to use Windows to run essential programs such as Microsoft Word and PowerPoint.
B4 - Familiarity with computer components, including input/output devices and the CPU.
B5 - Improves performance and understands occupational safety procedures and practices during work.

Teaching and learning methods

1.Providing students with the fundamentals and additional topics related to prior learning outcomes and skills, to solve practical problems.
2.Applying theoretically studied topics practically in various laboratories within the educational institution.
3.Visiting relevant practical laboratories within or outside the educational institution by academic and technical staff.
4.Utilizing classrooms, workshops, laboratories, practical training, and summer internships as methods for implementing the teaching and learning process.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Through homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and understanding, enabling the student to discover the relationships between computers and all aspects of life.
C2- Analysis and interpretation, enabling the student to solve problems associated with computer operation by identifying their causes.
C3- Conclusion and evaluation through studying and staying informed about the latest developments in modern control and monitoring technologies.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.
2. Lecture method.
3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods

1. Daily oral and written exams
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Grades for homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).

1.Providing students with the fundamentals and additional topics related to prior learning outcomes and skills, to solve practical problems.
2.Applying theoretically studied topics at the practical level in various laboratories within the educational institution.
3.Visiting factories and plants by students, academic staff, and technicians to gain firsthand experience of the logic control and operation of the plants, as well as how computers are used and function.
4.Utilizing the classroom, laboratory, practical work, and summer training as methods for implementing the teaching and learning mechanism.
5.Encouraging self-learning skills.
6.Employing models and visual aids.

10- Course structure

Week	Watches	Vocabulary details
First	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Operating Systems and Their Functions
Seconde	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Windows 7 and Windows 10 Operating Systems: Features and Characteristics of Each System

Third	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Desktop Components and the Start Menu
Fourth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Task bar
Fifth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Files and folders: Format and settings
Sixth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Icons
Seventh	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Control panel
Eighth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Devices and Printers
Ninth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Setting Time and Date
Tenth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Uninstalling and Installing Programs and Features
Eleventh	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Viewing and Managing Available Networks (Network and Sharing Center)
Twelfth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Microsoft Word 2010: Program Interface and Main Menus
Thirteenth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Writing and Editing Text and Managing Page Groups. Page Layout, Inserting, Saving, and Printing Documents.
Fourteenth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Microsoft PowerPoint 2010: Interface and Creating Presentations and Slides
Fifteenth	2 hours per week (1 theoretical + 1 practical) Total 2 hours	Formatting and saving explanations and presentations.

11 . Teaching method

(Lecture, Laboratory)

12. Assessment Methods
(Oral Tests, Written Tests, Practical Tests, Midterm Exams, Final Exams, Daily Assessment)

13. Curriculum Development Plan

•Several field trips can be undertaken to different stations to observe various types of equipment and boards, and reports can be written about them.
•Computer labs equipped with modern technologies can be established.
• Laboratory experiments can be entered into a computer system.

Course Description Template

Course Description

This course description provides a concise summary of the course's key features and expected learning outcomes, demonstrating whether students have made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Digital Electronic
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom + practical lessons in the laboratory)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(60 For each semester) with 4 hours (2 theoretical + 2 practical) per week.”
7. Date this description was prepared	9/1/2025

8. Course objectives

To graduate qualified personnel capable of working in main and branch stations and prepared to contribute to the following tasks:
1-The ability to operate logic circuits.
2-Developing future plans to keep pace with scientific advancements.
3-The ability to identify problems associated with digital control processes.
4-Familiarizing students with the importance of electronics and digital control in keeping with technological developments.

9. Course outcomes and teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives

A1. Ability to operate digital circuits.
A2. Ability to use digital electronics in various fields of life.
A3. Familiarity with the measuring instruments used.
A4. Ability to perform mathematical calculations related to arithmetic problems.
A5. Ability to design logic circuits.
A6. Understanding the workings of logic circuit components and the relationships between

them.

B - The skills objectives of the course.

B1. Ability to conduct practical experiments in the laboratory.
B2. Ability to solve electrical mathematical problems.
B3. Ability to understand the workings of digital control stations.
B4. Ability to solve problems associated with digital control processes.
B5. Ability to design logic circuits that meet market demands.

Teaching and learning methods

1 - Explanation and clarification
2 - Presentation of models and means of explanation
3- Use modern display devices
4- Lecture method
5- Through scientific laboratories.

Evaluation methods

1. Through daily oral and written tests.
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Through homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific subject vocabulary

C- Emotional and value goals

C1- Observation and perception.
C2- Analysis and interpretation.
C3- Conclusion and evaluation.
C4- Preparation and evaluation.

Teaching and learning methods

1. Explanation and clarification.
2. Lecture method.
3. The applied aspect in laboratories

Evaluation methods

1. Daily oral and written exams
2. Semester and final exams.
3. Marks for participation, questions, and discussion of theoretical and practical study topics during the lectures.
4. Grades for homework.
5. Degrees for writing reports and conducting scientific research in the context of scientific

subject vocabulary

D - Transferable general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).

1. Performing preventive maintenance on laboratory equipment
2. Optimizing the use of digital circuit design tables
3. Preparing exercise cards for different circuits
4. Preparing scientific reports using internet technology

Week	Watches	Required learning outcomes
First Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 16 hours	1 Number Systems 1.1 Analogue Versus Digital 1.2 Introduction to Number Systems 1.3 Decimal Number System 1.4 Binary Number System 1.4.1 Advantages 1.5 Octal Number System 1.6 Hexadecimal Number System 1.7 Number Systems – Some Common Terms 1.7.1 Binary Number System 1.7.2 Decimal Number System 1.7.3 Octal Number System 1.7.4 Hexadecimal
Second Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 24 hours	2 Binary Codes Binary Coded Decimal 2.1.1 BCD-to-Binary Conversion 2.1.2 Binary-to-BCD Conversion 2.1.3 Higher-Density BCD Encoding 2.1.4 Packed and Unpacked BCD Numbers 2.2 Excess-3 Code 2.3 Gray Code 2.3.1 Binary–Gray Code Conversion 2.3.2 Gray Code–Binary Conversion 2.3.3 Gray Code
3th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	3 Digital Arithmetic 3.1 Basic Rules of Binary Addition and Subtraction 3.2 Addition of Larger-Bit Binary Numbers 3.2.1 Addition Using the 2's Complement Method 3.3 Subtraction of Larger-Bit Binary Numbers 3.3.1 Subtraction Using 2's Complement Arithmetic 3.4 BCD Addition and Subtraction in Excess-3 Code

		3.4.1 Addition 3.4.2 Subtraction 3.5 Binary Multiplication 3.5.1 Repeated Left-Shift and Add Algorithm 3.5.2 Repeated Add and Right-Shift Algorithm 3.6 Binary Division 3.6.1 Repeated Right-Shift and Subtract Algorithm
4th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	4 Logic Gates and Related Devices 4.1 Positive and Negative Logic 4.2 Truth Table 4.3 Logic Gates 4.3.1 OR Gate 4.3.2 AND Gate 4.3.3 NOT Gate 4.3.4 EXCLUSIVE-OR Gate 4.3.5 NAND Gate 4.3.6 NOR Gate 4.3.7 EXCLUSIVE-NOR Gate 4.3.8 INHIBIT Gate 4.4 Universal Gates
5th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	5-Logic Families Logic Families – Significance and Types 5.1.1 Significance 5.1.2 Types of Logic Family 5.2 Characteristic Parameters 1 5.3 Transistor Transistor Logic (TTL)
6th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	6-Boolean Algebra and Simplification Techniques 6.1 Introduction to Boolean Algebra 189 6.1.1 Variables, Literals and Terms in Boolean Expressions 6.1.2 Equivalent and Complement of Boolean Expressions 6.1.3 Dual of a Boolean Expression 6.2 Postulates of Boolean Algebra 6.3 Theorems of Boolean Algebra
7th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	7-Arithmetic Circuits 7.1 Combinational Circuits 7.2 Implementing Combinational Logic 7.3 Arithmetic Circuits – Basic Building Blocks 7.3.1 Half-Adder 7.3.2 Full Adder 7.3.3 Half-Subtractor 7.3.4 Full Subtractor 7.3.5 Controlled Inverter 7.4 Adder–Subtractor 2

8th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	8-Multiplexers and Demultiplexers 8.1 Multiplexer 8.1.1 Inside the Multiplexer 8.1.2 Implementing Boolean Functions with Multiplexers 8.1.3 Multiplexers for Parallel-to-Serial Data Conversion 8.1.4 Cascading Multiplexer Circuits 280 8.2 Encoders 8.2.1 Priority Encoder 8.3 Demultiplexers and Decoders 8.3.1 Implementing Boolean Functions with Decoders 8.3.2 Cascading Decoder Circuits
9th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	9-Programmable Logic Devices Fixed Logic Versus Programmable Logic 9.1.1 Advantages and Disadvantages 9.2 Programmable Logic Devices – An Overview
10th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	10-Flip-Flops and Related Devices 10.1 Multivibrator 10.1.1 Bistable Multivibrator 10.1.2 Schmitt Trigger 10.1.3 Monostable Multivibrator 10.1.4 Astable Multivibrator 10.2 Integrated Circuit (IC) Multivibrators 10.2.1 Digital IC-Based Monostable Multivibrator 10.2.2 IC Timer-Based Multivibrators 10.3 R-S Flip-Flop 10.3.1 R-S Flip-Flop with Active LOW Inputs 10.3.2 R-S Flip-Flop with Active HIGH Inputs 10.3.3 Clocked R-S Flip-Flop
11th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	10.7.1 J-K Flip-Flop as D Flip-Flop 10.7.2 D Latch 10.8 Synchronous and Asynchronous Inputs 10.9 Flip-Flop Timing Parameters
12th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	12-Counters and Registers 11.1 Ripple (Asynchronous) Counter 11.1.1 Propagation Delay in Ripple Counters 11.2 Synchronous Counter 11.3 Modulus of a Counter 11.4 Binary Ripple Counter – Operational Basics 11.4.1 Binary Ripple Counters with a Modulus of Less than 2N 11.4.2 Ripple Counters in IC Form
13th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2	13-Counters and Registers Synchronous (or Parallel) Counters

	practical) Total 20 hours	11.6 UP/DOWN Counters 11.7 Decade and BCD Counters 11.8 Presettable Counters
14th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	14-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters 12.1 Digital-to-Analogue Converters 12.1.1 Simple Resistive Divider Network for D/A Conversion 12.1.2 Binary Ladder Network for D/A Conversion 12.2 D/A Converter Specifications 12.2.1 Resolution 12.2.2 Accuracy 12.2.3 Conversion Speed or Settling Time 12.2.4 Dynamic Range
15th Week	4 hours per week (2 theoretical + 2 practical) Total 20 hours	15-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters Types of D/A Converter 12.3.1 Multiplying D/A Converters 12.3.2 Bipolar-Output D/A Converters 12.3.3 Companding D/A Converters Types of A/D Converter

11 . Infrastructure	
1-Required Textbooks	Foundations of Digital Logic Design,Amir Al Qalam,2026 edit.
2-Main References (Sources)	Fundamentals of Digital Logic,M.Raiq, 5edit.
a. Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, etc.)	Introductory Circuit Analysis, Boylistad
b. Electronic Resources, Websites, etc.	-Educational YouTube channel -Free books and research websites.

12. Curriculum Development Plan

• Several scientific field trips can be undertaken to different stations to observe various types of equipment and devices and write reports about them.
• The possibility of establishing laboratories equipped with modern technologies.
• The possibility of entering laboratory experiments into a computer system.

Course Description Template

Course Description

This course description provides a summary of the course's key features and the expected learning outcomes for students, demonstrating whether they have made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

1. Educational institution	Technical Institute - Shatra
2. Department/Scientific Center	Department of Electrical Technologies
3. Course name/code	Ba'ath Party Crimes
4. Available attendance forms	Weekly (theoretical lessons in the classroom)
5. Semester/year	2026 – 2025
6. Number of study hours (total)	(30 hours theoretical) First Semester
7. Date this description was prepared	9/1/2025
8. Course objectives	
The student should be able to: Understand the crimes and policies of the Ba'ath Party	

Weeks	Details
First	Baath Party crimes according to the Iraqi Criminal Court Law of 2005
Second	Definition of crime linguistically and technically, and categories of crimes
3th	Crimes of the Ba'ath regime according to the documentation of the Iraqi High Criminal Court for the year 2005
4th	Types of international crimes
5th	Decisions issued by the Iraqi High Criminal Court
6th	Psychological and social crimes and their effects ,The most prominent violations of the Ba'ath Party
7th	Psychological crimes, mechanisms of psychological crimes, and effects of psychological crimes
8th	Social crimes
9th	The militarization of society and the Ba'ath Party's stance on religion
10th	Violations of Iraqi laws and images of human rights abuses
11th	Some decisions regarding the political and military violations of the Ba'ath Party , the unjust prisons

12th	Environmental crimes of the Ba'ath regime, Environmental and radioactive pollution and landmine explosions, Destruction of cities and villages and declaring them scorched earth
13th	Draining the marshes and bulldozing orchards, trees and crops
14th	Mass grave crimes and genocide massacres committed
15th	Chronological classification of genocide graves in Iraq since 2003

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : الجامعة التقنية الجنوبية
الكلية/ المعهد: المعهد التقني الشطرة
القسم العلمي : قسم التقنيات الكهربائية – فرع الشبكات
تاريخ ملء الملف : ١ / ٩ /٢٠٢٥

التوقيع :
اسم رئيس القسم : نائب فيصل حسين – مدرس مساعد
التاريخ : ٢٠٢٥/٩/١

التوقيع :
اسم المعاون العلمي : م.م.تركي ديوان حسين
التاريخ : ١/٩/٢٠٢٥

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م مهند حميد حسين ناصر
التاريخ : ٢٠٢٥/٩/١

التوقيع

مصادقة السيد العميد
ا. .د.موفق عبدالعزيز الحسناوي
٢٠٢٥/٩/١

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازا مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذاكان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الجنوبية
2. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني – الشطرة
3. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	قسم التقنيات الكهربائية
4. اسم الشهادة النهائية	دبلوم تقني / كهرباء
5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	الزيارات الميدانية العلمية والتدريب الصيفي والمكتبة والانترنيت وسوق العمل
8.تاريخ اعداد الوصف	**15/2/2024**

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

1 - تأهيل طلبة القسم ليكونوا ملمين بالجوانب النظرية والعملية لعدد من العلوم الأساسية في الكهرباء مثل التوزيع وصيانة المحطات وغيرها من العلوم فضلاً عن القدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في مجال الشبكات والتأسيسات .
2 - العمل على بلورة شخصية متميزة للطالب من خلال تطوير الوعي الثقافي والاجتماعي بما يؤهله بعد التخرج من المساهمة الفعالة في خدمة مجتمعه .
3 - العمل على إيجاد بيئة علمية مناسبة لأعداد كوادر على درجة عالية من التخصص مع تطوير قابليتهم في المجال العلمي النظري والعملي بما يسهم في توفير قاعدة معلومات عن طبيعة تنفيذ أعمال الصيانة في المحطات الكهربائية.
4 - البحث في التقنيات والمواضيع الحديثة لتعريف المشكلات التي تحتاج إلى المزيد من البحث العلمى المركز

والمعمق .

8. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

1- الأهداف المعرفية

أ1- جعل الطلبة في قسم الكهرباء على إطلاع واسع في علوم المكائن الكهربائية والحاسوب بما يمكن الخريج على توظيف تلك المعارف في مجال العمل سواء في القطاع العام أو الخاص .

أ2- تأهيل طلبة القسم ليكونوا ملمين بالجوانب النظرية والعملية لعدد من العلوم الأساسية كعلوم المكائن بانواعها واجهزة القياس والتحكم المبرمج , وغيرها .

أ3- التعرف على مبدأ عمل المكائن الكهربائية وتركيبها وكيفية إستخدام أجهزة القياس .

أ4- معرفة قواعد السلامة المهنية للحد من المخاطر المصاحبة لعمليات التشغيل والتوليد والتوزيع .

أ5- التعرف على العلامات والرموز والمصطلحات الضرورية في الجانب النظري والعملي .

أ6- الاطلاع على التطبيقات الحديثة الكهربائية المستخدمة في كافة المجالات والاستفادة منها .

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 – إمكانية تشغيل المكائن والمعدات .

ب 2 – القدرة على اجراء الحسابات الرياضية المتعلقة بالمسائل العلمية للدوائر الكهربائية.

ب 3 – امكانية أخذ القراءات المطلوبة لقيم القدرة والفولتية والتيار .... الخ .

ب 4- القدرة على إدارة عمليات التشغيل لكل انواع المكائن وادارة المحطات والشبكات .

ب 5 - يطور الأداء ويفهم أساليب ومتعلقات السلامة المهنية في إثناء العمل

طرائق التعليم والتعلم

1. تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الإضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات , لحل المشاكل العملية
2. تطبيق المواضيع المدروسة نظرياً على المستوى العملي في مختلف المختبرات التابعة للمؤسسة التعليمية
3. زيارة المختبرات العملية المناظرة للتخصص ضمن أو خارج إطار المؤسسة التعليمية من قبل الكادر الأكاديمي والفني
4. استخدام القاعة الدراسية والورشة والمختبر والجانب العملي والتدريب الصيفي كطرق تنفيذ آلية التعليم والتعلم

طرائق التقييم

1. التقييم من خلال الإختبارات اليومية الشفهية والتحريرية
2. التقييم على أساس الإمتحانات الفصلية والنهائية.

3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. التقييم من خلال الواجبات البيتية .
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية . ج 1- الملاحظة والإدراك التي تمكن الطالب من التوصل إلى العلاقات بين الإنتاج والإستهلاك . ج 2- التحليل والتفسير التي تمكن الطالب من حل المشاكل المصاحبة لعمليات إنتاج الطاقة من خلال التعرف على مسبباتها . ج 3- الاستنتاج والتقويم من خلال دراسة الإطلاع على مستجدات التكنلوجيا الحديثة في مجال الطاقة .
طرائق التعليم والتعلم
1. تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الإضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات , لحل المشاكل العملية 2. تطبيق المواضيع المدروسة نظرياً على المستوى العملي في مختلف المختبرات التابعة للمؤسسة التعليمية 3. زيارة محطات التوليد والتوزيع القريبة من قبل الطلبة والكادرالأكاديمي والفني والاطلاع بصورة مباشرة على تفاصيل المحطات وطرق عملها . 4. استخدام القاعة الدراسية والورشة والمختبر والجانب العملي والتدريب الصيفي كطرق تنفيذ آلية التعليم والتعلم 5. تحفيز مهارة التعلم الذاتي 6. استخدام طريقة عرض النماذج و وسائل الإيضاح
طرائق التقييم
1. بواسطة الإختبارات اليومية الشفهية والتحريرية 2. من خلال الإمتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. على أساس الواجبات البيتية . 5. على أساس كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية

د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبرات والمكائن والمعدات .
د 2- الاستخدام الأمثل لبرامج التحكم المبرمج (PLC) .
د 3- الدورات ضمن الخطة العلمية
د 4- كتابة تقارير علمية بالاستعانة بمصادر رصينة .

طرائق التعليم والتعلم

1 – بواسطة المحاضرات .
2 - طريقة العرض باستخدام الحاسوب .
3 – عمليا في المختبرات والورش .
4 - التدريب الصيفي .

طرائق التقييم

1 – التقييم بواسطة الاختبارات العملية .
2 – التقييم عن طريق الاختبارات النظرية .
3 – من خلال كتابة التقارير .
4 - استمارات الاستبيان .

9. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية الأولى	رمز المقررأو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة		
			نظري	عملي	الكلي
الفصل الأول		دوائر كهربائية DC	2	2	26 ساعة اسبوعيا
		تأسيسات كهربائية	2	2	
		مبادئ ألكترونيك	2	2	
		الرسم الهندسي والكهربائي/1	----	3	
		الرياضيات	2	–	
		أساسيات الحاسوب/1	----	2	
		لغة إنكليزية/1	2	-----	
		معامل ميكانيكية	----	3	
		حقوق الإنسان	2	–	
الفصل الثاني		دوائر كهربائية AC	2	2	26 ساعة اسبوعيا
		تطبيقات التأسيسات الكهربائية	2	2	

		دوائر ألكترونية	2	2	
		الرسم الهندسي والكهربائي/2	–	3	
		(التفاضل والتكامل)	2	-----	
		الكترونيك رقمي	2	2	
		معامل	----	3	
		السلامة المهنية	2	-----	

المرحلة الدراسية الثانية	رمز المقررأو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة		
			نظري	عملي	الكلي
الفصل الاول		المكائن الكهربائية DC	2	3	31 ساعة اسبوعيا
		منظموة الوقاية 1	2	2	
		ألكترونيات القدرة1	2	3	
		منظومة القدرة الكهربائية/1	2	3	
		تركيب وصيانة المحطات 1	----	3	
		الضغط العالي 1	1	2	
		أساسيات الحاسوب / 2	---	2	
		اللغة الإنكليزية 2	2	----	
		المشروع	----	2	
الفصل الثاني		المكائن الكهربائية AC	2	3	32 ساعة اسبوعيا
		منظموة الوقاية 2	2	2	
		ألكترونيات القدرة2	2	3	
		منظومة القدرة الكهربائية/2	2	3	
		تركيب وصيانة المحطات 2	----	3	
		الضغط العالي 2	1	2	
		التحكم المنطقي المبرمج plc	1	2	
		جرائم حزب البعث	2	----	

		المشروع	----	2	

10.التخطيط للتطور الشخصي
أ.بث روح العمل الجماعي للمتعلمين . ب. تنظيم الوقت وتركيز المجهود بما يخدم العمل . ت. العمل على تشجيع الآخرين وتكريم المتميزين . ث. الاستقلالية بالعمل
11.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1.فرع الدراسة : العلمي و المهني - الصناعي يشمل التخصصات (الكهرباء– الحاسبات– الاجهزة الطبية– الالكترونيك) 2.معدل التخرج : (حسب خطة القبول المركزي) 3.الدراسة المسائية حسب الضوابط المركزية (العلمى و المهني - الصناعي) يشمل التخصصات (الكهرباء– الحاسبات– الاجهزة الطبية– الالكترونيك)
12.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
1. الموقع الالكتروني للجامعة التقنية الجنوبية 2.الموقع الالكتروني للمعهد التقني – الشطرة

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																					
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية						الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)					
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4	د1	د2	د3	د4
الاولى		الدوائر الكهربائية	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		التأسيسات الكهربائية	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		الألكترونيك	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		المعامل	أساسي	/	/	/	/	/	/			/	/	/		/	/	/		/	/	/	
		الألكترونيك الرقمي	أساسي	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
الثانية		المكائن الكهربائية	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		منظومة الوقاية	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		ألكترونيات القدرة	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		منظومة توليد القدرة	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		المشروع	أساسي	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/

		تركيب وصيانة المحطات	أساسي	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		ضغط عالي	أساسي	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		التحكم المنطقي المبرمج plc	أساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
2. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
3. اسم / رمز المقرر	المكائن الكهربائية
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية + الدروس العملية في المختبر)
5. الفصل / السنة	2023 – 2024
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(150ساعة الكلي) بواقع 5 ساعات (2 نظري + 3 عملي) أسبوعيا"
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	
8. أهداف المقرر	
تخريج كادر قادر على العمل في المحطات الرئيسية والفرعية ويهيئ للإسهام في الأعمال الآتية :	
1 - القدرة على تشغيل مكائن ومعدات المحطات بانواعها.	
2 - إعداد خطط مستقبلية لمعالجة التوسع السكاني .	
3 – القدرة على تحديد المشاكل المصاحبة لعمليات التشغيل وخطوط النقل وطرق معالجتها .	
4 - أجراء حسابات مبدئية لتكاليف التشغيل .	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ 1- امكانية تشغيل مكائن ومعدات الطاقة .
أ 2- امكانية مد خطوط النقل بين المنتج والمستهلك .
أ 3- الإحاطة باجهزة القياس المستخدمة .
أ 4- القدرة على إجراء الحسابات الرياضية المتعلقة بالمسائل الحسابية
أ 5- القدرة على تصميم شبكات النقل .
أ 6- فهم طبيعة عمل أجزاء المكائن وفهم العلاقة التي تربطها مع بعضها .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – القدرة على إجراء التجارب العملية في المختبر.
ب 2- القدرة على حل المسائل الرياضية الكهربائية .
ب3 - القدرة على فهم مايدور في محطات التوليد والتوزيع .
ب4 - امكانية حل المشاكل المصاحبة لعملية التوليد والتوزيع .
ب5- القدرة على تصميم الدوائر الكهربائية التي تلبي طلب سوق العمل .

طرائق التعليم والتعلم

1 - الشرح والتوضيح
2 - عرض النماذج ووسائل الإيضاح
3 - استخدام أجهزة العرض الحديثة
4 - طريقة المحاضرة
5 - بواسطة المختبرات العلمية .

طرائق التقييم

1. بواسطة إختبارات يومية شفهية وتحريرية .
2. امتحانات فصلية ونهائية.
3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات .
4. عن طريق الواجبات البيتية .
5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج 1- الملاحظة والإدراك .
ج 2- التحليل والتفسير .
ج 3- الاستنتاج والتقييم .
ج 4- الإعداد والتقويم .

طرائق التعليم والتعلم
1. الشرح والتوضيح . 2. طريقة المحاضرة . 3. الجانب التطبيقي في المختبرات .
طرائق التقييم
1. الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية 2. الامتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. درجات للواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبرات ومكائن الورش د 2- الاستخدام الأمثل لجداول تصميم التروس المختلفة د 3- إعداد بطاقات تشغيل التمارين على مكائن مختلفة د 4- إعداد تقارير علمية باستخدام تقنية الانترنيت

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول - الرابع	**5 ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي20 ساعة**	**الدوائر المغناطيسية المبادئ الاساسية لمكائن التيار المستمر واجزاءها و أنواعها والقوة الدافعة الكهربائية .**	**الدوائر المغناطيسية . مكائن التيار المستمر .**	**(المحاضرة ، المختبر)**	**(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية ،الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)**
الخامس - العاشر	**5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي 30 ساعة**	**منحنى المغنطة وخواص الحمل ومحركات التيار المستمر والعزم وخواص السرعة والعزم والتحكم بالسرعة .**	**منحنيات الخواص**		
الحادي عشر – الخامس عشر	**5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي25ساعة**	**اختبار المحركات . المحولات الكهربائية.اختبارات المحولات.المحول الذاتي.والمحولات الثلاثية**	**المحركات . المحولات الكهربائية .**		
السادس عشر - العشرون	**5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي)**	**المحركات الحثية الثلاثية.انواع المحركات.بدء تشغيل**	**المحركات الحثية .**		

	الكلي25 ساعة	المحركات الحثية.علاقات العزم ومعامل القدرة .			
الحادي والعشرون – الخامس والعشرون	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي25 ساعة	المحركات الحثية الاحادية المولدات التزامنية. المحركات التزامنية. معدل تنظيم السرعة .	المحركات الحثية .		
السادس والعشرون - الثلاثون	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي25 ساعة	المحرك العام. محركات التحكم . محركات الخطوة. مولدات التاكو. التاكو مترات وطرق تلافيها. المحركات الخطية وانواعها.	أنواع المحركات .		

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	كتاب المكائن الكهربائية .د.محمد
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1.كتاب theraga . 2.كتاب المكائن الكهربائية . د. ابراهيم العرباوي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	1- Electrical machine direct and alternating curerents by siskind. التقارير العلمية في مواقع الانترنت المجانية
ب - المراجع الالكترونية,مواقع الانترنيت	موقع اليوتيوب التعليمي مواقع الكتب والبحوث المجانية .

13.خطة تطوير المقرر الدراسي

- يمكن القيام بعدد من السفرات العلمية لمحطات مختلفة والاطلاع على الانواع المختلفة من الاجهزة والمعدات وكتابة تقارير عن ذلك .
- إمكانية استحداث مختبرات مجهزة بالتقنيات الحديثة .
- إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
2. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
3. اسم / رمز المقرر	منظومة الوقاية
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية + الدروس العملية في المختبر)
5. الفصل / السنة	2024 – 2023
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(120ساعة الكلي) بواقع 4ساعات (2 نظري + 2 عملي) أسبوعيا"
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	
8. أهداف المقرر	
تخريج كادر قادر على العمل في المحطات الرئيسية والفرعية ويهيئ للإسهام في الأعمال الآتية :	
1 – القدرة على ربط و تشغيل المتابعات الحديثة و اجراء الاعدادات الضرورية لها .	
2 – المعرفة الكاملة باجهزة الوقاية المختلفة و طرق ربطها .	
3 –معرفة جميع المشاكل و ظروف التشغيل غير الطبيعية في محطات التوليد و النقل و التوزيع .	
4 –القدرة على ربط و تشغل قواطع الدورة بمختلف انواعها .	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ 1- تحديد نوع و شكل المشاكل التي تصيب المنظومة .

أ 2- تحديد ووضع اجهزة الوقاية الضرورية في مختلف المراحل (التوليد و النقل و التوزيع).

أ 3- الإحاطة باجهزة القياس المستخدمة .

أ 4- اجراء الحسابات الرياضية و تحديد قيم الخطأ في مختلف الدوائر الكهربائية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 –القدرة على إجراء التجارب العملية في المختبر.

ب 2- القدرة على حل المسائل الرياضية الكهربائية .

ب3 - القدرة على فهم مايدور في محطات التوليد والتوزيع .

ب4 - امكانية حل المشاكل المصاحبة لعملية التوليد والتوزيع .

ب5- القدرة على تصميم الدوائر الكهربائية التي تلبي طلب سوق العمل .

طرائق التعليم والتعلم

1 - الشرح والتوضيح

2 - عرض النماذج ووسائل الإيضاح

3 - استخدام أجهزة العرض الحديثة

4 - طريقة المحاضرة

5 - بواسطة المختبرات العلمية .

طرائق التقييم

1. بواسطة إختبارات يومية شفهية وتحريرية .
2. امتحانات فصلية ونهائية.
3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات .
4. عن طريق الواجبات البيتية .
5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج 1- الملاحظة والإدراك .

ج 2- التحليل والتفسير .

ج 3- الاستنتاج والتقييم.

ج 4- الإعداد والتقويم .

طرائق التعليم والتعلم

1. الشرح والتوضيح .
2. طريقة المحاضرة .

3. الجانب التطبيقي في المختبرات .
طرائق التقييم
1. الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية 2. الامتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. درجات للواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبرات ومكائن الورش د3 - إعداد بطاقات تشغيل التمارين على مختلف اجهزة الوقاية. د 4- إعداد تقارير علمية باستخدام تقنية الانترنيت

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	**4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي4 ساعة**	**اسبابها / وانواعها / وتلاقي الاعطال / حمايات الاعطال / المصطلحات الفنية في دوائر الحماية / خواص اجهزة الحماية / الحساسية / الاستقرارية المعولية (الاعتمادية) الاقتصادية / السرعة في العمل**	**الاعطال في انظمة القدرة الكهربائية**	**(المحاضرة ، المختبر)**	**(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية ،الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)**
الثاني	**4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 4 ساعة**	**المصهرات / مميزاتها وعيوبها / بعض المصطلحات المستخدمة في المصهرات / انواع المصهرات (مصهرات الجهد الواطئ – مصهرات الجهد العالي)**	**الاجهزة الرئيسية للحماية في محطات التوليد والمحطات الثانوية**		
الثالث	**4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي4ساعة**	**محولات التيار واستخداماتها / انواعها طرق ربطها / ايجاد نسبة الخط لمحول التيار / محولات الجهد استخداماتها / مبدأ عملها طريقة ربطها او ايجاد نسبة الخطأ لمحول الجهد –محولات الجهد الكهرومغناطيسية / محولات الفولتية السعوية (CVT) اختبار**	**محولات القياس**		

		المتسعات لمحولات (CVT) استخداماتها وفحصها / محولات الجهد			
الرابع	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي4ساعة	/ انواعها حسب تغذية الملفات / متابعات الحماية الرئيسية / متابعات الحماية الثانوية / الخصائص الفنية للمتابعات / التدريج الزمني للمتابعات / تقسيمها حسب تطبيقاتها (متابعات تفاضلية / متابعات اتجاهية – متابعات معاوقة)	المتابعات		
الخامس-التاسع	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي20 ساعة	شرح مفصل لانواع المتابعات و اشكالها و طرق مختلفة لتقسيمها و تصنيفها .	تقسيم المتابعات		
العاشر-الرابع عشر	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي20 ساعة	المولدات \ المحولات \خطوط النقل الخ	حماية اجزاء منظومة الطاقة الكهربائية		
الخامس عشر - العشرون	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي30 ساعة	الحماية التفاضلية المنحازة / مشاكل الحماية التفاضلية / الحماية التفاضلية للمحولات الذاتية / الحماية ضد الاقطاب الارضية وضد زيادة التيار / الحماية من التسخين الحراري / الحماية من فرط الفيض – حماية محولات الافران بالقوس الكهربائي / حماية محولات التعديل / حماية محولات التأريض	الحماية التفاضلية		
العشرون – الثامن والعشرون	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي40 ساعة	قواطع الدورة للتيار المتناوب للضغط العالي / الاعتال / تصنيف القواطع على اسس وسط اخماد الشرارة وتركيب قواطع الدورة الخارجية ميكانيكية العمل للقواطع / زمن قاطع الدورة (الزمن الكلي للفصل) قيد الغلق الذاتي ...الخ	قواطع الدورة الكهربائية		
التاسع و العشرون – الثلاثون	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي8 ساعة	استخدام الحاسبات الرقمية / المعالجات الدقيقة في الحماية / المسطلحات المستخدمة في المعالجات الدقيقة / اجهزة نقل المعلومات / تطبيقات الحاسبة الرقمية في الحماية	طرق فحص ومعايرة متابعات الوقاية المختلفة+ استخدام الحاسبات الرقمية		

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	مشروع كتاب المتابعات و الوقاية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1- كتاب المتابعات و الوقاية 2- نظم الحماية محمود جلاني
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	1- Power System protection(**Mohammed T. Lazim Alzuhairi**) 2-كتاب قواطع الدورة الكهربائية 3-التقارير العلمية في مواقع الانترنت المجانية

13.خطة تطوير المقرر الدراسي

- يمكن القيام بعدد من السفرات العلمية لمحطات مختلفة والاطلاع على الانواع المختلفة من الاجهزة والمعدات وكتابة تقارير عن ذلك .
- إمكانية استحداث مختبرات مجهزة بالتقنيات الحديثة .
- إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

الهدف العام: تعريف الطالب بالدوائر الكهربائية والقياسات الكهربائية. **الهدف الخاص: تهيئة الطالب لدراسة الحسابات المختلفة في الدوائر ذات التيار المتناوب والتيار المستمر والتعرف على مختلف النظريات لدراسة تلك الحسابات، تعريف الطالب على اجهزة القياس المختلفة.**

9. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
10. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
11. اسم / رمز المقرر	**الدوائر الكهربائية والقياسات**
12. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية + الدروس العملية في المختبر)
13. الفصل / السنة	2024 – 2023
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(120ساعة الكلي) بواقع 4 ساعات (2 نظري + 2 عملي) أسبوعيا"
15. تاريخ إعداد هذا الوصف	
16. أهداف المقرر	
تخريج كادر يتمتع بالامكانيات التالية :	
1 – معرفة اهم القوانين ونظريات الاسس الكهربائية.	

2 – تمكن الطالب من استخدام هذه النظريات و الاسس .
3 – القدرة على تحليل الدوائر و الشبكات الكهربائية باستخدام نظريات تحليل الدوائر الكهربائية .

14.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ 1- امكانية ربط الدوائر الكهربائية . أ 2- امكانية تشغيل الدوائر الكهربائية . أ 3- امكانية تحليل الدوائر الكهربائية. أ 4- القدرة على إجراء الحسابات الرياضية المتعلقة بالمسائل الحسابية أ 5-. الإحاطة باجهزة القياس المستخدمة .
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 – القدرة على إجراء التجارب العملية في المختبر. ب 2- القدرة على حل المسائل الرياضية الكهربائية . ب3 – القدرة على اخذ النتائج و القياسات الكهربائية . ب4 - امكانية حل المشاكل المصاحبة لعملية تشغيل الدوائر الكهربائية . ب5- القدرة على تصميم الدوائر الكهربائية التي تلبي طلب سوق العمل .
طرائق التعليم والتعلم
1 - الشرح والتوضيح 2 - عرض النماذج ووسائل الإيضاح 3 - استخدام أجهزة العرض الحديثة 4 - طريقة المحاضرة 5 - بواسطة المختبرات العلمية .
طرائق التقييم
1. بواسطة إختبارات يومية شفهية وتحريرية . 2. امتحانات فصلية ونهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. عن طريق الواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج 1- الملاحظة والإدراك . ج 2- التحليل والتفسير . ج 3- الاستنتاج والتقييم . ج 4- الإعداد والتقويم .

طرائق التعليم والتعلم
1. الشرح والتوضيح . 2. طريقة المحاضرة . 3. الجانب التطبيقي في المختبرات .
طرائق التقييم
1. الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية 2. الامتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. درجات للواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبر . د 2- الاستخدام الأمثل لجداول تصميم التروس المختلفة د 3- إعداد بطاقات تشغيل التمارين على مكائن مختلفة د 4- إعداد تقارير علمية باستخدام تقنية الانترنيت

15.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول – الرابع	**4 ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي16 ساعة**	**نظام الوحدات ربط المقاومات تطبيقات على ربط المقاومات قوانين كيرشوف**	الدوائر الكهربائية والقياسات DC	**(المحاضرة ، المختبر)**	**(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية ، الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)**
الخامس - العاشر	**4 ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي24 ساعة**	**نظريتا ثفنن ونورتن تطبيقات على النظريتين نظرية التطابق الكميات المتناوبة الكميات المتناوبة المتجهة دراسة تاثير التيار المتناوب**	الدوائر الكهربائية والقياسات DC		
الحادي عشر – الخامس عشر	**4 ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي20 ساعة**	**ثاثير التيار المتناوب تاثير التيار المتناوب الاعداد المركبة دوائر الرنين رنين التوازي**	الدوائر الكهربائية والقياسات DC		
السادس عشر - العشرون	**4 ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي20 ساعة**	**تطبيق النظريات في النظام المتناوب القدرة في النظام المتناوب القدرة الظاهرية نقل اعظم قدرة طرق قياس المقاومات**	الدوائر الكهربائية والقياسات DC		
الحاديوالعشرون –	**4 ساعات أسبوعيا**	**الدوائر ثلاثية الطور امثلة على الثلاثية الطور**	الدوائر الكهربائية		

الخامس والعشرون	**(2 نظري +2عملي)** **الكلي20 ساعة**	**طرق قياس القدرة الثلاثية** **الطور** **المغناطيسية** **امثلة على المغناطيسية**	والقياسات DC		
السادسوالعشرون **-** **الثلاثون**	**4 ساعات أسبوعيا** **(2 نظري +2عملي)** **الكلي20 ساعة**	**الحث الكهرومغناطيسي** **منحنيات نمو واضمحلال التيار** **انواع اجهزة القياس** **جهاز القياس ذو الحديدي** **جهاز قياس القدرة واطميتر**	الدوائر الكهربائية والقياسات DC		

16.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	**الدوائر الكهربائية , محمد زكي**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	**1- الدوائر الكهربائية , محمد زكي** **2.مبادئ الهندسة الكهربائية , محمد زكي , مظفر انور**
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Introductory Circuit Analysis , Boylistad
ب - المراجع الالكترونية,مواقع الانترنيت	

17.خطة تطوير المقرر الدراسي

- امكانية استخدام برامج تحليل الدوائر الكهربائية و المقارنة مع الحسابات النظرية .
- إمكانية استحداث مختبرات مجهزة بالتقنيات الحديثة .
- إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

الهدف العام: تعريف الطالب بتقنية الجهد العالي .

الهدف الخاص: تهيئة الطالب لدراسة ومعرفة تقنية الجهد العالي و طرق توليد الجهود العالية المختلفة باستخدام الدوائر خاصة و كذلك اخذ القياسات العملية .

17. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
18. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
19. اسم / رمز المقرر	**الضغط العالي**
20. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية + الدروس العملية في المختبر)
21. الفصل / السنة	2024 – 2023
22. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(90ساعة الكلي) بواقع 3 ساعات (**1نظري + 2 عملي) أسبوعيا"**
23. تاريخ إعداد هذا الوصف	
24. أهداف المقرر	

تخريج كادر يتمتع بالامكانيات التالية :
1 – معرفة الجهود الكهربائية العالية .
2 – معرفة طرق توليد الجهود العالية .
3 – القدرة على توليد و قياس الجهود العالية .
4- معرفة اسباب حدوث جهد الانهيار .
5- طرق قياس الجهود المختلفة و كذلك قياس جهد الانهيار باستخدام اقطاب التفريغ الكهربائي .

18.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ 1- امكانية ربط دوائر توليد الجهود العالية . أ 2- امكانية قياس الجهود . أ 3- امكانية التعامل مع الجهود العالية. أ 4- القدرة على إجراء الحسابات و القياسات الكهربائية . أ 5- الإحاطة باجهزة القياس المستخدمة .
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 – القدرة على إجراء التجارب العملية في المختبر. ب 2- القدرة على حل المسائل الرياضية الكهربائية . ب3 – القدرة على اخذ النتائج و القياسات الكهربائية . ب4 - امكانية حل المشاكل المصاحبة لعملية تشغيل الدوائر الكهربائية . ب5- القدرة على تصميم الدوائر الكهربائية التي تلبي طلب سوق العمل .
طرائق التعليم والتعلم
1 - الشرح والتوضيح 2 - عرض النماذج ووسائل الإيضاح 3 - استخدام أجهزة العرض الحديثة 4 - طريقة المحاضرة 5 - بواسطة المختبرات العلمية .
طرائق التقييم
1. بواسطة إختبارات يومية شفهية وتحريرية . 2. امتحانات فصلية ونهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. عن طريق الواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج 1- الملاحظة والإدراك . ج 2- التحليل والتفسير . ج 3- الاستنتاج والتقييم. ج 4- الإعداد والتقويم .
طرائق التعليم والتعلم
1. الشرح والتوضيح . 2. طريقة المحاضرة . 3. الجانب التطبيقي في المختبرات .
طرائق التقييم
1. الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية 2. الامتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. درجات للواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبر . د 2- الاستخدام الأمثل لاجهزة القياس المختلفة . د 3- إعداد بطاقات تشغيل التمارين على الدوائر المختلفة د 4- إعداد تقارير علمية باستخدام تقنية الانترنيت

19.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول - الرابع	**3 ساعات أسبوعيا (1 نظري +2عملي) الكلي12 ساعة**	**تكنولوجيا الضغط العالي دراسة الضغط العالي التيار المتردد طرق قياس التيار المتردد**	الضغط العالي	**(المحاضرة ، المختبر)**	**(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية ، الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)**
الخامس - العاشر	**3 ساعات أسبوعيا (1 نظري +2عملي) الكلي18 ساعة**	**محولات الضغط العالي دوائر الرنين طرق قياس الضغط العالي المتردد التيار المستمر دوائرالتوحيد و مضاعفاتها طرق قياس الضغط العالي المستمر**	الضغط العالي		
الحادي عشر – الخامس عشر	**3 ساعات أسبوعيا (1 نظري +2عملي) الكلي15 ساعة**	**الجهد النابض اسباب الجهد النابض زمن الجهد النابض توليد الجهد النابض تأثير الجهد النابض**	الضغط العالي		

السادس عشر - العشرون	**3 ساعات أسبوعيا (1 نظري +2عملي) الكلي15 ساعة**	**طرق قياس الجهد العاب الانهيار في المواد العازلة الغازية ظاهرة التأين** **الانهيار في المواد العازلة السائلة الانهيار في المواد العازلة الصلبة**	الضغط العالي		
الحاديوالعشرون – الخامس والعشرون	**3 ساعات أسبوعيا (1 نظري +2عملي) الكلي15 ساعة**	**دراسة انهيار عازل الصواعق تعريف الموجة المرسلة وحساباتها تعريف الموجة المرتدة وحساباتها تواجد الموجات المرتدة في خطوط النقل**	الضغط العالي		
السادسوالعشرون - الثلاثون	**3 ساعات أسبوعيا (1 نظري +2عملي) الكلي 15 ساعة**	**تعريف المعاوقة الحرجة حماية المحطات من الاجهادات المرتفعة دراسة طرق الوقاية من الجهد الزائد دراسة ملف باترسون وحساباتها**	الضغط العالي		

20.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	**تقنية الجهد العالي**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية,مواقع الانترنيت	

21.خطة تطوير المقرر الدراسي

- امكانية استخدام برامج تحليل الدوائر الكهربائية و المقارنة مع الحسابات النظرية .
- إمكانية استحداث مختبرات مجهزة بالتقنيات الحديثة .
- إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

	1. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
	2. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
	3. اسم / رمز المقرر	الكترونيات القدرة
	4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية + الدروس العملية في المختبر)
	5. الفصل / السنة	2023 – 2024
	6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(150ساعة الكلي) بواقع 5 ساعات (2 نظري + 3 عملي) أسبوعيا"

7. تاريخ إعداد هذا الوصف	

8. أهداف المقرر
أن يكون الطالب قادرا على: -
- استخدام الاجهزة الإلكترونية
- تحليل الدوائر الإلكترونية المتعلقة بالطاقة الكهربائية.

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ 1- امكانية تشغيل الاجهزة الالكترونية . أ 2- امكانية استخدام المكونات الالكترونية المستخدمة في شبكات القدرة. أ 3- الإحاطة باجهزة القياس المستخدمة . أ 4- القدرة على إجراء الحسابات الرياضية المتعلقة بالمسائل الحسابية أ 5-- فهم طبيعة عمل أجزاء الاجهزة الالكترونية وفهم العلاقة التي تربطها مع بعضها .
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 –القدرة على إجراء التجارب العملية في المختبر. ب 2- القدرة على حل المسائل الرياضية الكهربائية . ب3 - القدرة على فهم مايدور في محطات التوليد والتوزيع وكيفية استخدام الاجهزة الالكترونية في هذه المحطات . ب4- القدرة على تصميم الدوائر الالكترونية التي تلبي طلب سوق العمل.
طرائق التعليم والتعلم
1 - الشرح والتوضيح 2 - عرض النماذج ووسائل الإيضاح 3 - استخدام أجهزة العرض الحديثة 4 - طريقة المحاضرة 5 - بواسطة المختبرات العلمية .
طرائق التقييم
1. بواسطة إختبارات يومية شفهية وتحريرية . 2. امتحانات فصلية ونهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. عن طريق الواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج 1- الملاحظة والإدراك . ج 2- التحليل والتفسير . ج 3- الاستنتاج والتقييم . ج 4- الإعداد والتقويم .
طرائق التعليم والتعلم
1. الشرح والتوضيح . 2. طريقة المحاضرة . 3. الجانب التطبيقي في المختبرات .
طرائق التقييم
1. الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية 2. الامتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. درجات للواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبرات ومكائن الورش د 2- الاستخدام الأمثل لجداول تصميم التروس المختلفة د 3- إعداد بطاقات تشغيل التمارين على مكائن مختلفة د 4- إعداد تقارير علمية باستخدام تقنية الانترنيت

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	**5 ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي5 ساعة**	Power electronics lab , be familiar with various electronics instrument and equipment	**التعرف على المختبر والمكونات الاساسية فيه**	**(المحاضرة ، المختبر)**	**(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ،**

الثاني-الرابع	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي 15 ساعة	Single phase rectifier with resistance load , inductive load with and without free wheeling diode Bridge rectifier with and without filler and Zener diode Three face rectifier with center tap transformer	الموحدات		الاختبارات العملية ،الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)
الخامس	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي 5ساعة	Using the transistor as a switch , measuring the minimum value of base current switch changing the transistor to saturation state , measuring of cut off and saturation time , using speed up capacitor to improve the (on) time Using a unipolar junction transistor as a relaxation oscillator to investigate timing and synchronizing	الترانزستور		
السادس	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي5 ساعة		ترانزستور احادي الوصلة		
السابع – التاسع	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي15 ساعة	Inverting and non inverting operational amplifierOperational amplifier applications in power electronic field astable multivibrator , zero detectorUsing operational amplifier as comparator with sire and saw tooth wave	مكبر العمليات		

العاشر- الثلاثين	5ساعات أسبوعيا (2 نظري +3عملي) الكلي100 ساعة	Thyristor characteristic , gate characteristic measurement triggering minimum current and voltage) , holding current measurementConduction and triggering angles measurement by using triggering DC sourceTriggering circuits for AC and DC current by usingrandc Half controlled full wave rectifier with resistance and inductance loadFully controlled full wave rectifier with resistance and inductance load DC motor speed control due to change in armature voltage Triggering circuit for AC and DC current by usingresistance and capacitance Half controlled three phase full wave rectifier with inductance load (resistance +inductance)Full controlled three phase full wave rectifier with inductance load (R+L)Single phase parallel inverter from DC to AC Single phase series inverter from DC to AC Single phase induction motor speed control due to the change in frequency	الثايرستور وتطبيقاته		

		DC motor speed control due to change in armature voltageTriggering circuit for AC and DC current by usingresistance and capacitancHalf controlled three phase full wave rectifier with inductance load (resistance+inductance) Full controlled three phase full waverectifier with inductance load (R+L)Single phase parallel inverter from DC to AC Single phase series inverter from DC to ACSingle phase induction motor speed control due to the change in frequencyInverter for DC to DC (chopping)Single phase inverter from AC to AC (voltage regulator)Induction motor speed control due to the change in stator voltageInverter for DC to DC (chopping)Single phase inverter from AC to AC (voltage regulator)Induction motor speed control due to the change in stator voltage			

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكترونيات القدرة
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1. الكترونيات القدرة 2.الالكترونيك الصناعي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب مبادئ الالكترونيك التقارير العلمية في مواقع الانترنت المجانية

ب ـ المراجع الالكترونية,مواقع الانترنيت	موقع اليوتيوب التعليمي مواقع الكتب والبحوث المجانية

13.خطة تطوير المقرر الدراسي

- يمكن القيام بعدد من السفرات العلمية لمحطات مختلفة والاطلاع على الانواع المختلفة من الاجهزة والمعدات وكتابة تقارير عن ذلك .
- إمكانية استحداث مختبرات مجهزة بالتقنيات الحديثة .
- إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازا مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذاكان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

25. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
26. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
27. اسم / رمز المقرر	**الحاسبات**
28. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس العملية في المختبر)
29. الفصل / السنة	2024 – 2023
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة عملي
31. تاريخ إعداد هذا الوصف	
32. أهداف المقرر	

1 - تأهيل طلبة القسم ليكونوا ملمين بالجوانب النظرية والعملية لعدد من العلوم الأساسية في الكهرباء مثل السيطرة والبرمجةوغيرها من العلوم فضلاً عن القدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في مجال السيطرة والبرمجة .

2 - العمل على بلورة شخصية متميزة للطالب من خلال تطوير الوعي الثقافي والاجتماعي بما يؤهله بعد التخرج من المساهمة الفعالة في خدمة مجتمعه .

3 - العمل على إيجاد بيئة علمية مناسبة لأعداد كوادر على درجة عالية من التخصص مع تطوير قابليتهم في المجال العلمي النظري والعملي بما يسهم في توفير قاعدة معلومات عن طبيعة تنفيذ الاعمال البرمجية والسيطرة على الدوائر الكهربائية في المصانع .

4 - البحث في التقنيات والمواضيع الحديثة لتعريف المشكلات التي تحتاج إلى المزيد من البحث العلمي المركز
والمعمق .

13. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

2- الأهداف المعرفية

أ1- جعل الطلبة في قسم الكهرباء على إطلاع واسع في علوم الحاسبات بما يمكن الخريج على توظيف تلك المعارف في مجال العمل سواء في القطاع العام أو الخاص .

أ2- تأهيل طلبة القسم ليكونوا ملمين بالجوانب النظرية والعملية لعدد من العلوم الأساسية كعلوم الحاسبات بانواعها وغيرها .

أ3- التعرف على عمل الحاسبات وتركيبها مكوناتهاوكيفية برمجة تلك الاجهزة .

أ4- معرفة قواعد السلامة المهنية للحد من المخاطر المصاحبة لعمليات التشغيل.

أ5- التعرف على العلامات والرموز والمصطلحات الضرورية في الجانب النظري والعملي .

أ6- الاطلاع على احدث البرامج الجاهزة المستخدمة في برمجة الحاسبات وكذلك انواع الحاسبات وجميع الاجهزة الملحقة .

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 – إمكانية تنصيب الوندوزWINDOWSبانواعه وكذلك البرامج الاخرى المهمة المستخدمة .

ب 2 – القدرة على استخدام برامج WINDOWS وكذلك الاوفس OFFICE .

ب 3 – امكانية التعامل مع نظام الWINDOWS في تشغيل اهم البرامج وهي microsoftword وكذلكpowerpoint

ب 4- التعرف على مكونات الحاسبة من وحدات ادخال واخراج وكذلك CPU .

ب 5 - يطور الأداء ويفهم أساليب ومتعلقات السلامة المهنية في إثناء العمل.

طرائق التعليم والتعلم

1. تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الإضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات , لحل المشاكل العملية
2. تطبيق المواضيع المدروسة نظرياً على المستوى العملي في مختلف المختبرات التابعة للمؤسسة التعليمية
3. زيارة المختبرات العملية المناظرة للتخصص ضمن أو خارج إطار المؤسسة التعليمية من قبل الكادر الأكاديمي والفني
4. استخدام القاعة الدراسية والورشة والمختبر والجانب العملي والتدريب الصيفي كطرق تنفيذ آلية التعليم والتعلم

طرائق التقييم

1. التقييم من خلال الإختبارات اليومية الشفهية والتحريرية
2. التقييم على أساس الإمتحانات الفصلية والنهائية.
3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات .
4. التقييم من خلال الواجبات البيتية .

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية . ج 1- الملاحظة والإدراك التي تمكن الطالب من التوصل إلى العلاقات بين الحاسبات وكل مجالات الحياة . ج 2- التحليل والتفسير التي تمكن الطالب من حل المشاكل المصاحبة لتشغيل الحاسبات من خلال التعرف على مسبباتها . ج 3- الاستنتاج والتقويم من خلال دراسة الإطلاع على مستجدات التكنلوجيا الحديثة في مجال السيطرة والتحكم.
طرائق التعليم والتعلم
1. تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الإضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات , لحل المشاكل العملية 2. تطبيق المواضيع المدروسة نظرياً على المستوى العملي في مختلف المختبرات التابعة للمؤسسة التعليمية 3. زيارة المصانع والمحطات من قبل الطلبة والكادرالأكاديمي والفني والاطلاع بصورة مباشرة على تفاصيل السيطرة والتحكم المنطقي للمحطات وكيفية استخدام الحاسبات وطرق عملها . 4. استخدام القاعة الدراسية والمختبر والجانب العملي والتدريب الصيفي كطرق تنفيذ آلية التعليم والتعلم 5. تحفيز مهارة التعلم الذاتي 6. استخدام طريقة عرض النماذج و وسائل الإيضاح
طرائق التقييم
1. بواسطة الإختبارات اليومية الشفهية والتحريرية 2. من خلال الإمتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. على أساس الواجبات البيتية . 5. على أساس كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية

وصف المقرر

حاسبات	السنة الدراسية الاولى	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات
		ن	ع	م	
			2	2	2

الاسبوع	الساعات	تفاصيل المفردات
الاول	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	نظم التشغيل ووظائفها
الثاني	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	نظام التشغيل ويندوز 7windows و نظام التشغيل ويندوز 10 windows الخصائص والمميزات لكل نظام
الثالث	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- مكونات سطح المكتب وقائمة ابدأ (start)
الرابع	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- شريط المهام task bar
الخامس	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- الملفات والمجلدات نسق واعداد folders and files

السادس	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	الايقونات icons
السابع	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	لوحة التحكم control panel
الثامن	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	الاجهزة والطابعات printer device and
التاسع	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- ضبط الوقت والتاريخ set time and date
العاشر	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- ازالة وتثبيت البرامج programs and features
الحادي عشر	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- عرض الشبكات المتاحة والتحكم بها network and sharing center
الثاني عشر	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- برنامج word 2010 واجهة البرنامج والقوائم الرئيسية
الثالث عشر	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	1- كتابة وتعديل النصوص والتحكم بمجاميع الصفحة الرئيسية 2- تخطيط الصفحة والادراج وحفظ المستندات وطباعتها
الرابع عشر	2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة	برنامج power point 2010 الواجهة وانشاء العروض والشرائح

الخامس عشر	**2ساعات أسبوعيا (2عملي) الكلي15 ساعة**	**1- تنسيق الشراح والعروض وحفضها .**

طريقة التعليم	طريقة التييم
(المحاضرة ، المختبر)	**(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية ،الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)**
14.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية,مواقع الانترنيت	

- 13 -خطة تطوير المقرر الدراسي □ يمكن القيام بعدد من السفرات العلمية لمحطات مختلفة والاطلاع على الانواع المختلفة من الاجهزة واالبوردات وكتابة تقارير عن ذلك . □ إمكانية استحداث مختبرات للحاسوب مجهزة بالتقنيات الحديثة . □ إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

33. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
34. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
35. اسم / رمز المقرر	الالكترونيك الرقمي
36. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية + الدروس العملية في المختبر)
37. الفصل / السنة	2023 -2024

38. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(60ساعة الكلي) بواقع4ساعات (2 نظري + 2 عملي) أسبوعيا"
39. تاريخ إعداد هذا الوصف	
40. أهداف المقرر	
تخريج كادر قادر على العمل في المحطات الرئيسية والفرعية ويهيئ للإسهام في الأعمال الآتية :	
1 - القدرة على تشغيل الدوائر المنطقية.	
2 - إعداد خطط مستقبلية لمواكبة التطور العلمي .	
3 – القدرة على تحديد المشاكل المصاحبة لعمليات التحكم الرقمي .	
4 – تعريف الطلبة باهمية الالكترونيك والتحكم الرقمي مواكبة للتطور .	

22.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ 1- امكانية تشغيل الدوائر الرقمية . أ 2- امكانية استخدام الالكترونيك الرقمي في مختلف مجالات الحياة . أ 3- الإحاطة باجهزة القياس المستخدمة . أ 4- القدرة على إجراء الحسابات الرياضية المتعلقة بالمسائل الحسابية أ 5- القدرة على تصميم الدوائر المنطقية . أ 6- فهم طبيعة عمل أجزاء الدوائر المطقية وفهم العلاقة التي تربطها مع بعضها .
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 – القدرة على إجراء التجارب العملية في المختبر. ب 2- القدرة على حل المسائل الرياضية الكهربائية . ب3 - القدرة على فهم مايدور في محطات السيطرة الرقمية . ب4 - امكانية حل المشاكل المصاحبة لعملية التحكم الرقمي. ب5- القدرة على تصميم الدوائر المنطقية التي تلبي طلب سوق العمل .
طرائق التعليم والتعلم
1 - الشرح والتوضيح 2 - عرض النماذج ووسائل الإيضاح 3 - استخدام أجهزة العرض الحديثة

4 - طريقة المحاضرة 5 - بواسطة المختبرات العلمية .
طرائق التقييم
1. بواسطة إختبارات يومية شفهية وتحريرية . 2. امتحانات فصلية ونهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. عن طريق الواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج 1- الملاحظة والإدراك . ج 2- التحليل والتفسير . ج 3- الاستنتاج والتقييم . ج 4- الإعداد والتقويم .
طرائق التعليم والتعلم
1. الشرح والتوضيح . 2. طريقة المحاضرة . 3. الجانب التطبيقي في المختبرات .
طرائق التقييم
1. الامتحانات اليومية الشفهية والتحريرية 2. الامتحانات الفصلية والنهائية. 3. درجات للمشاركة والأسئلة والمناقشة للمواضيع الدراسية النظرية والعملية إثناء سير المحاضرات . 4. درجات للواجبات البيتية . 5. درجات عن كتابة التقارير وإجراء البحوث العلمية في سياق مفردات المادة العلمية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د 1- تنفيذ إعمال الصيانة الوقائية لأجهزة المختبرات د 2- الاستخدام الأمثل لجداول تصميم الدوائر الرقمية د 3- إعداد بطاقات تشغيل التمارين على دوائر مختلفة د 4- إعداد تقارير علمية باستخدام تقنية الانترنيت

اسم المادة الالكترونيك الرقمي	لغة التدريس الانكليزية	السنة الدراسية الأولى	الساعات الاسبوعية			الوحدات
			ن	ع	م	
			2	2	4	4

الاسبوع	الساعات	تفاصيل المفردات
الاسبوع الاول	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	1 Number Systems 1.1 Analogue Versus Digital 1.2 Introduction to Number Systems 1.3 Decimal Number System 1.4 Binary Number System 1.4.1 Advantages 1.5 Octal Number System 1.6 Hexadecimal Number System 1.7 Number Systems – Some Common Terms 1.7.1 Binary Number System 1.7.2 Decimal Number System 1.7.3 Octal Number System 1.7.4 Hexadecimal
الاسبوع الثاني	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	2 Binary Codes Binary Coded Decimal 2.1.1 BCD-to-Binary Conversion 2.1.2 Binary-to-BCD Conversion 2.1.3 Higher-Density BCD Encoding 2.1.4 Packed and Unpacked BCD Numbers 2.2 Excess-3 Code 2.3 Gray Code 2.3.1 Binary–Gray Code Conversion 2.3.2 Gray Code–Binary Conversion 2.3.3 Gray Code
الاسبوع الثالث	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	3 Digital Arithmetic 3.1 Basic Rules of Binary Addition and Subtraction 3.2 Addition of Larger-Bit Binary Numbers 3.2.1 Addition Using the 2's Complement Method 3.3 Subtraction of Larger-Bit Binary Numbers 3.3.1 Subtraction Using 2's Complement Arithmetic 3.4 BCD Addition and Subtraction in Excess-3 Code 3.4.1 Addition 3.4.2 Subtraction 3.5 Binary Multiplication 3.5.1 Repeated Left-Shift and Add Algorithm 3.5.2 Repeated Add and Right-Shift Algorithm 3.6 Binary Division 3.6.1 Repeated Right-Shift and Subtract Algorithm

4 Logic Gates and Related Devices 4.1 Positive and Negative Logic 4.2 Truth Table 4.3 Logic Gates 4.3.1 OR Gate 4.3.2 AND Gate 4.3.3 NOT Gate 4.3.4 EXCLUSIVE-OR Gate 4.3.5 NAND Gate 4.3.6 NOR Gate 4.3.7 EXCLUSIVE-NOR Gate 4.3.8 INHIBIT Gate 4.4 Universal Gates	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع الرابع	
5-Logic Families Logic Families – Significance and Types 5.1.1 Significance 5.1.2 Types of Logic Family 5.2 Characteristic Parameters 1 5.3 Transistor Transistor Logic (TTL)	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع الخامس	
6-Boolean Algebra and Simplification Techniques 6.1 Introduction to Boolean Algebra 189 6.1.1 Variables, Literals and Terms in Boolean Expressions 6.1.2 Equivalent and Complement of Boolean Expressions 6.1.3 Dual of a Boolean Expression 6.2 Postulates of Boolean Algebra 6.3 Theorems of Boolean Algebra		الاسبوع السادس	
7-Arithmetic Circuits 7.1 Combinational Circuits 7.2 Implementing Combinational Logic 7.3 Arithmetic Circuits – Basic Building Blocks 7.3.1 Half-Adder 7.3.2 Full Adder 7.3.3 Half-Subtractor 7.3.4 Full Subtractor 7.3.5 Controlled Inverter 7.4 Adder–Subtractor 2	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع السابع	

8-Multiplexers and Demultiplexers 8.1 Multiplexer 8.1.1 Inside the Multiplexer 8.1.2 Implementing Boolean Functions with Multiplexers 8.1.3 Multiplexers for Parallel-to-Serial Data Conversion 8.1.4 Cascading Multiplexer Circuits 280 8.2 Encoders 8.2.1 Priority Encoder 8.3 Demultiplexers and Decoders 8.3.1 Implementing Boolean Functions with Decoders 8.3.2 Cascading Decoder Circuits	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع الثامن	
9-Programmable Logic Devices Fixed Logic Versus Programmable Logic 9.1.1 Advantages and Disadvantages 9.2 Programmable Logic Devices – An Overview	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع التاسع	
10-Flip-Flops and Related Devices 10.1 Multivibrator 10.1.1 Bistable Multivibrator 10.1.2 Schmitt Trigger 10.1.3 Monostable Multivibrator 10.1.4 Astable Multivibrator 10.2 Integrated Circuit (IC) Multivibrators 10.2.1 Digital IC-Based Monostable Multivibrator 10.2.2 IC Timer-Based Multivibrators 10.3 R-S Flip-Flop 10.3.1 R-S Flip-Flop with Active LOW Inputs 10.3.2 R-S Flip-Flop with Active HIGH Inputs 10.3.3 Clocked R-S Flip-Flop	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع العاشر	
10.7.1 J-K Flip-Flop as D Flip-Flop 10.7.2 D Latch 10.8 Synchronous and Asynchronous Inputs 10.9 Flip-Flop Timing Parameters	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع الحادي عشر	
12-Counters and Registers 11.1 Ripple (Asynchronous) Counter 11.1.1 Propagation Delay in Ripple Counters 11.2 Synchronous Counter 11.3 Modulus of a Counter 11.4 Binary Ripple Counter – Operational Basics 11.4.1 Binary Ripple Counters with a Modulus of Less than 2N 11.4.2 Ripple Counters in IC Form	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع الثاني عشر	
13-Counters and Registers Synchronous (or Parallel) Counters 11.6 UP/DOWN Counters 11.7 Decade and BCD Counters 11.8 Presettable Counters	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	الاسبوع الثالث عشر	

الاسبوع الرابع عشر	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	14-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters 12.1 Digital-to-Analogue Converters 12.1.1 Simple Resistive Divider Network for D/A Conversion 12.1.2 Binary Ladder Network for D/A Conversion 12.2 D/A Converter Specifications 12.2.1 Resolution 12.2.2 Accuracy 12.2.3 Conversion Speed or Settling Time 12.2.4 Dynamic Range	
الاسبوع الخامس عشر	4ساعات أسبوعيا (2 نظري +2عملي) الكلي 60 ساعة	15-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters Types of D/A Converter 12.3.1 Multiplying D/A Converters 12.3.2 Bipolar-Output D/A Converters 12.3.3 Companding D/A Converters Types of A/D Converter	

طريقة التعليم	طريقة التييم
(المحاضرة ، المختبر)	(الاختبارات الشفهية ، الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية ،الامتحانات الفصلية ، الامتحانات النهائية ، التقييم اليومي)

23.خطة تطوير المقرر الدراسي

- يمكن القيام بعدد من السفرات العلمية لمحطات مختلفة والاطلاع على الانواع المختلفة من الاجهزة والمعدات وكتابة تقارير عن ذلك .
- إمكانية استحداث مختبرات مجهزة بالتقنيات الحديثة.
- إمكانية إدخال التجارب المختبرية بنظام الحاسوب .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

	9. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
	10. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
	11. اسم / رمز المقرر	جرائم حزب البعث
	12. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية)
	13. الفصل / السنة	2023 – 2024
	14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
	15. تاريخ إعداد هذا الوصف	
16. أهداف المقرر		
أن يكون الطالب قادراً على: -		
فهم جرائم وسياسات حزب البعث		

المادة: جرائم حزب البعث

الفصل الثاني	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005م ,مفهوم الجرائم واقسامها
الثاني	تعريف الجريمة لغة واصطلاحا, اقسام الجرائم
الثالث	جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005
الرابع	انواع الجرائم الدولية
الخامس	القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا
السادس	الجرائم النفسية والاجتماعية واثارها , وابرز انتهاكات النظام البعثي في العراق
السابع	الجرائم النفسية اليات الجرائم النفسية ,اثار الجرائم النفسية
الثامن	الجرائم الاجتماعية
التاسع	عسكرة المجتمع, موقف النظام البعثي من الدين
العاشر	انتهاكات القوانين العراقية, صور انتهاكات حقوق الانسان وجرائم السلطة
الحادي عشر	بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث, اماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث
الثاني عشر	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق, التلوث الحربي والاشعاعي وانفجار الالغام, تدمير المدن والقرى (سياسة الأرض المحروقة)
الثالث عشر	تجفيف الاهوار, تجريف بساتين النخيل والاشجار والمزروعات
الرابع عشر	جرائم المقابر الجماعية ,احداث مقابر الابادة الجماعية المرتكبة. من النظام البعثي في العراق
الخامس عشر	التصنيف الزمني لمقابر الآبادة الجماعية في العراق للمدة 1968-2003

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني – الشطرة
2. القسم العلمي / المركز	قسم التقنيات الكهربائية
3. اسم / رمز المقرر	اللغة الانكليزية
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي (الدروس النظرية في القاعات الدراسية)
5. الفصل / السنة	2024 – 2023
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(30ساعة الكلي) بواقع (2 نظري) أسبوعيا"
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	15/4/2024

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
اللغة الانكليزية / 2 **English language\2**	**الثانية**	**2**	**---**	**2**

المفردات النظرية	الاسبوع
Unit one :it's a wonderful world! Auxiliary verb Naming the tenses Questions and negatives Short answers	الأول
Unit two :Get happy Present tenses Present simple Present continuous Simple or continuous Present passive	الثاني
Unit three: Telling tales Past tenses Past simple and continuous Past simple and past perfect Past passive	الثالث
Unit four :Doing the right thing Modal verb (١)-oldigation and permission Have (got) to ,can,be allowed to should ,must	الرابع
Unit Five :on the move Future forms Going to and will Present continuous	الخامس

Unit six : I just love it Questions with like Verb patterns	السادس
Unit seven: the world of work Present perfect Present perfect verses past simple Present perfect passive	السابع
Unit eight: just imagine! Conditionals First conditional Second conditional Time clauses	الثامن
Unit nine: getting on together Modal verbs (٢)-probability Must ,could ,might ,can't Must have ,could have, might have, can't have	التاسع
Unit ten obsessions Present perfect continuous Questions and answer Present perfect simple verses Continuous Time expressions	العاشر
Unit eleven: tell me about it! Indirect questions	الحادي عشر
Unit twelve: tell me about it! Question tags	الثاني عشر
Unit thirteen: life's great events! Reported speech Reported speech	الثالث عشر
Unit fourteen: life's great events! Reported questions Reported requests/commands	الرابع عشر
Unit fifteen:	الخامس عشر