Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus
Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation
Accreditation Department

Academic Program and Course Description Guide

2024

Introduction:

Aviation technologies are considered one of the leading engineering sciences, which are still in continuous development associated with the latest scientific research in the field of aviation, so there are many fields of this science into multiple sections and branches, some of which are interested in the development of engines, some of which are interested in structures and how to develop them, including those interested in jet fuel ... etc. All these sciences are in one field, which is aviation technologies.

In view of the development of the country and openness to the world and the establishment of many airports in the country and to provide the labor market with technical cadres specialized in this rare field, the Department of Aviation Technologies was established at the Technical Institute / Najaf according to the book of the Euphrates Technical University No. 7/27/952 On 27 / 10/2017.

Concepts and terminology:

Academic Program Description:

This academic program description provides a summary of the most important characteristics of the program and the learning outcomes expected of the student to achieve, proving whether he has made the most of the available opportunities. It is accompanied by a description of each course within the program

Course Description:

This course description summarizes the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the student to achieve, proving whether he or she has made the most of the available learning opportunities. It must be linked to the program description.

Program Vision:

seek to be a distinguished department committed to quality standards to provide the best education, contribute studies and research that contribute to the development of the local and regional community, and provide technical graduates to cover the needs of the country.

Program Mission:

Provide a high-quality aviation technology technology program to provide highly qualified graduates to support the aviation sector and serve the community.

Program Objectives:

• Preparing qualified graduates with the technical and professional capabilities necessary to work in a comprehensive competitive environment in the field of aviation technologies.

• Providing the aviation and airports sector with technicians with theoretical and practical skills familiar with knowledge of the parts of the aircraft, the principle of

its operation, maintenance, knowledge of the malfunctions it is exposed to and periodic maintenance of the aircraft.

• Work on the application of the quality system for laboratories and the application of occupational safety.

• Work on the development of technical education through the development of curricula and modernization of laboratories following the standards of the good laboratory (GLP) adopted globally and the involvement of associates in the department in specialized courses.

• Contribute to community service by holding courses and workshops in various aviation techniques and pushing the movement of construction and ages at a high level of quality.

Curriculum Structure:

First Stage

Observations	Material Type	number Units	Number of Hours			Material	t
			M	on	nun		
	Specialized	8	4	2	2	Principles of Electrical Engineering	1
	Specialized	8	4	2	2	Aviation theory	2
	Specialized	8	4	2	2	Aircraft installation	3
	Assante	8	2	2	2	Engineering Mechanics	4
	Assistant	6	3	2	1	Calculator Applications	5
	Assistant	6	3	0	3	mathematics	6
	Assistant	6	3	3	-	Engineering drawing	7
	General	10	5	5	0	coefficient	8
	General	4	2	-	2	Human Rights and Democracy	9
	General	2	1	-	1	English	10
		66	33	18	15	Total	

Second Stage

Observations	Material Type	number Units	Number of Hours			Material	t
			M	on	nun		
	Specialized	8	4	2	2	Aircraft engines	1
	Specialized	8	4	2	2	Aircraft Devices & Systems	2
	Specialized	8	4	2	2	Aircraft Maintenance	3
	Assistant	8	4	2	2	Material resistance	4
	Specialized	8	4	2	2	Aircraft Design	5
	Assistant	8	4	2	2	Thermodynamics	6
	Assistant	6	3	2	1	Computer Software (2)	7
	Assistant	6	3	3	0	Mechanical drawing	8
	Assistant	2	1	0	1	English	9
	public	4	2	2	-	Project	10
		66	33	19	14	Total	

Learning Outcomes:

First Stage

No.	Course Name	The knowledge, skills and values acquired by the student after the end of the program
1	Basic Aircraft Construction	To teach the student how to build an airplane and the materials used in building structures for airplanes.
2	Aviation theory	The student learns how the plane flies and the forces affecting flight.
3	Engineering Mechanics	study the effects of the forces on bodies as static and dynamics stats, and also study the stresses and strain occurs due to the loads.
4	Engineering Drawing (Auto CAD)	The student is able to deal with the language of engineering drawing from the laws and basics and the use of engineering programs such as AutoCAD program. Be able to understand and implement engineering drawings and drawings.
5	Basic of Electrical and Electronic Engineering	• Student learn the general basics of the electrical circuits and theories of electrical network analysis. (DC and AC) • Student learn the general basics of the electronic circuits for the for semiconductors (diodes and transistors)
6	Human Rights & Democracy	• Educating the student on human rights in ancient civilizations and his rights in the heavenly laws • The student's knowledge of his rights in modern contemporary history

		• The student's knowledge of human rights in the Iraqi constitution and its relationship to freedoms
7	Mathematics 1	Helping the student to know the laws and mathematical problems needed to solve simple and complex functions
8	Computer Applications	• Introducing the student to the computer with an idea of its prospects and uses in various fields and the principles of programming, and providing him the skill in using the computer to implement already prepared programs for application in his field of specialization. • Introducing the student to the use of Auto CAD system, Windows with applications in his field of specialization.

Second Stage

No.	Course Name	The knowledge, skills and values acquired by the student after the end of the program
1	Aircraft Maintenance	Introduce the student to the work, maintenance and repair of aircraft equipment malfunctions.
2	Mechanical Drawing	Gain the necessary skill to read technical drawings, know engineering symbols, terminology, and standard specifications, and draw simple, complex, and most usual mechanical parts in the student's work life.
3	Strength of Materials	To provide the student with the theoretical and applied knowledge necessary to deal with various issues related to the calculations of forces, moments, stresses and strains resulting from

		applying different loads on engineering bodies in his field of specialization, preparing tables and special studies, as well as conducting scientific calculations, theoretically and practically, and drawing maps and curves for various loading schemes.
4	Aircraft Maintenance	Introduce the student to the work, maintenance and repair of aircraft equipment malfunctions.
5	Aircraft Equipment and Systems	Introduce the student to the work of electrical and electronic systems in airports and airplanes and how they work.

Academic Program Description Form

University Name: **AL–Furat AL–Awsat Technical University**
Faculty/Institute: **Technical Institute – NajafA**
Scientific Department: **Aeronautical Technologies**
Academic or Professional Program Name: **Technical Diploma**
Final Certificate Name: **Diploma in Aeronautical Technology**
Academic System: Annual
Description Preparation Date: **17/2/2024**
File Completion Date: **26/3/2024**

Signature:
Head of Department
Name:**Hazem Ali Sahib**
Date:

Signature:
Scientific Associate Name:
Lec. D.Salah Mahdi El–Adly
Date:

The file is checked by: **Dr. Mohamed Najeh**
Department of Quality Assurance and University Performance
Director of the Quality Assurance and University Performance Department:
Date:
Signature:

Approval of the Dean
Prof. Dr. Haidar Hassan Abd El Abdali

1. Program Vision

We seek to be a distinguished department committed to quality standards to provide the best education, contribute studies and research that contribute to the development of the local and regional community, and provide technical graduates to cover the needs of the country.

2. Program Mission

Provide a high-quality aviation technology technology program to provide highly qualified graduates to support the aviation sector and serve the community.

3. Program Objectives

- Preparing qualified graduates with the technical and professional capabilities necessary to work in a comprehensive competitive environment in the field of aviation technologies.
- Providing the aviation and airports sector with technicians with theoretical and practical skills familiar with knowledge of the parts of the aircraft, the principle of its operation, maintenance, knowledge of the malfunctions it is exposed to and periodic maintenance of the aircraft.
- Work on the application of the quality system for laboratories and the application of occupational safety.
- Work on the development of technical education through the development of curricula and modernization of laboratories following the standards of the good laboratory (GLP) adopted globally and the involvement of associates in the department in specialized courses.
- Contribute to community service by holding courses and workshops in various aviation techniques and pushing the movement of construction and ages at a high level of quality.

4. Program Accreditation

ABET Accredited Accreditation Program

5. Other external influences

Airlines for the private and government sectors

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	5			
institute Requirements	8			
Department Requirements	7			
Summer Training				
Other				

* This can include notes whether the course is basic or optional.

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
First Stage	-	Aircraft installation	2	2
Second Stage	-	Aircraft Maintenance	2	2

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge	
1- Acquire theoretical knowledge in various scientific curricula of the specialization. 2 -Identify the components and engineering parts of the aircraft engine 3- Verify and discuss the results 4- Participation in aerodynamic designs for the fuselage.	1- Design and simulation of aircraft parts 2- The mechanism of work of combustion systems 3- Control drone movements using programs
Skills	
1 – Maintenance of aircraft engines and combustion system. 2 – Improve the mixing ratio of fuel inside the engine	1- Connecting electrical circuits close to the jurisdiction. 2- Application of Thermodynamics law and ideal gas for combustion products
Ethics	
1. Learn the methods of operating jet engines for aircraft 2- Learn about the maintenance of devices related to jet engines. 3- Detection and identification of malfunctions.	Maintenance and maintenance of jet engines and their accessories

9. Teaching and Learning Strategies

Lectures – workshops – laboratories – scientific trips – methodological training – student projects

10. Evaluation methods

Oral exams – theoretical tests – semester exams – final exams – daily assessment

11. Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Professor	Mechanical Engineering	Refractories			√	
ĺ Assistant Professor	Mechanical Engineering	Thermal			√	
Assistant Professor	Mechanical Engineering	Thermal			√	
Assistant Professor	Engineering Mechanics	Thermal			√	
Assistant Lecturer	Engineering Mechanics	Applied			√	
Assistant Lecturer	Engineering Mechanics	Thermal			√	√
Assistant Lecturer	Engineering Mechanics	Teaching English			√	

Professional Development

Mentoring new faculty members

Periodic meetings to refine academic and administrative skills and involve them in the basic committees, courses and workshops related to the program and the institution in general.
Professional development of faculty members
Participation in academic courses and workshops, urging scientific research, local and international scientific participations, and community service.

12. **Acceptance Criterion**
The admission system is centralized by the ministry and is subject to differentiation by the institution according to the rates of vocational and preparatory secondary school.

13. **The most important sources of information about the program**
The website of AL-Furat AL-Awsat Technical University and the website of the Technical Institute / Najaf

14. Program Development Plan
Work to increase the absorptive capacity of the department and develop laboratories and equip them with modern equipment to keep pace with the development in aviation technologies.

Program Skills Outline															
				Required program Learning outcomes											
Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
First Stage		Principles of Electrical Engineering	Specialized	√	√		√	√		√	√		√	√	√
		Aviation theory	Specialized	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√
		Aircraft installation	Specialized	√		√	√	√	√	√	√		√	√	√
		Engineering Mechanics	Assante		√	√		√		√	√	√	√	√	
		Calculator Applications	Assistant	√		√	√		√		√	√	√		√
		mathematics	Assistant	√	√	√		√	√	√		√	√		√
		Engineering drawing	Assistant	√		√	√	√	√		√	√		√	√
		coefficient	General	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

		Human Rights and Democracy	General		√	√	√		√	√	√		√	√	√
		English	General		√	√	√		√	√	√		√	√	√

Program Skills Outline														
				Required program Learning outcomes										
Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
Second Stage		Aircraft engines	Specialized	√	√		√	√		√	√		√	√	√
		Aircraft Devices & Systems	Specialized	√	√		√	√	√		√	√	√		√
		Aircraft Maintenance	Specialized		√	√	√	√	√	√		√	√	√	
		Material resistance	Assistant		√	√		√		√	√	√	√	√	
		Aircraft Design	Specialized	√		√	√		√		√	√	√		√
		Thermodynamics	Assistant	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

		Computer Software (2)	Assistant	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Mechanical drawing	Assistant	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		English	Assistant	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Project	public	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

Course Description Form

1. Course Name:
Aircraft Maintenan
2. Course Code:
3. Semester / Year:
second stage
4. Description Preparation Date:
17/2/2024
5. Available Attendance Forms:
Present lecture
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
4 (H.) 8(U.)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist. Pro. Essam Aoun Ali Email: dr.essam.alzaini@atu.edu.iq
8. Course Objectives

Introduce the student to the work, maintenar and repair of aircraft equipment malfunctions.	• ..... • ..... • .....

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	

10. Course Structure:

اسم المادة: صيانة طائرات	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Aircraft Maintenance	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي ٣٠ أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system ٣٠ weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		٢	١	١	٤

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
١	Aircraft maintenance tools
٢	Aircraft inspection
٣-٤	Oxygen system
٥-٦	Airconditioning system
٧-٩	Aircraft anti-icing and de-icing
١٠-١١	Fuel system
١٢-١٤	Hydraulic system
١٥-١٧	Landing gear
١٨-٢١	Engine maintenance
٢٢-٢٤	Aircraft equipment and electrical system
٢٥-٢٦	Cockpit maintenance
٢٧-٢٨	Small repair
٢٩-٣٠	Medium repair

11. Course Evaluation

First Semester (10 Theoretical + 10 Practical) 20%, Second Semester (10 Theoretical +10 Practical) 20%, Year Deeds 10% << Annual Endeavor 50% Final Theoretical 40% Final Practical 10% Total 100 %

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

اسم المادة: تصميم طائرات	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Aircraft Design	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Introduction - Design and development of aircraft- Design stage
2	Preliminary design department- Airworthiness- Airwothiness requirmens
3	Safety & aviation authority- Crashworthiness
4	Fuselage layout design - Fueslage main characteristics - The cylinderical arrangment
5	Cabin design & configuration- Cross-section configuration
6	The length of fuselage cabin- Passangers seat- flight desk/cockpit
7	Fuselage main dimension- Fuselage weight
8	Wing layout design- Wing main requirment
9	Wing design procedures - Number of wings
10	Wings vertical location - Monoplane - Biplane - Triwing
11	High wing design - High wing advantages - High wings disadvantages
12	Low wing - Low wing advantages - Low wing advantages
13	Mid wing - Parasol wing
14	Wing characteristics - Wing loading
15	Determination of mean aerodynamic - Chord (MAC) - Analytical method for determination MAC
16	Graphic method for MAC - Determination MAC for rctangular & trapezoidal wing
17	Evaluate wing sizw - Circumstance area of the airfoil section
18	Airfoil section - four-digit sries - five-digit series - six-digit series - seven-digit series - eight-digit series
19	Tail (Empennage) layout design - Tail surface functions - Types of surface controlling system
20	Tail plane shape and configurtion - Tail parameters
21	Tail layout design - Horizontal tail plane - Vertical tail plane
22	Tail surface cinfiguration - Tail group weight
23	Undercarriage layout design - Functions of undercarriage - General requirments - Important parts of undercarriage
24	Important dimension of U.C. - types of undercarriage - nose wheel undercarriage
25	Bicycle (tandem) undercarriage - Runways classifications - Tailoring U.C. to bearing capicity
26	Calculation of LCN - Calculation for rigid pavement - Calculation for flexible pavement - Types of tires and construction
27	Inflation pressure - Shock absorption - Undercarriage weight
28	Palyoad-range diagram - Limiting weight definitions - For turbo-jet aircraft - For turbo-prop aircraft
29	Flight and gust envelope - Load factor - Load factor at steady pullout - Load factor at correctly banked turn
30	Flight envelope - Gust envelope - Flight-gust envelope

اسم المادة: تطبيقات حاسبة	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject:Computer Application	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	مدخل الى برنامج الاوتوكاد,(snap,limit,,Grid,pan,zoom(
2	Draw(قائمةالرسم (
3	Draw(قائمةالرسم (
4	Draw(قائمةالرسم (
5	Modify(قائمةالتنقيحات(
6	Modify(قائمةالتنقيحات(
7	Object snap(قائمة (
8	layers(الطبقات (
9	Dimension(الابعاد(
10	Hatchingالكتابة,التهشير
11	خزن الملفات واستيراد ملفات من برامج أخرى وتصديرها
12	),توزيع Divide),واستيراد أجزاء من برامج أخرى مثل تقسيم عنصربمسافات متساوية Blocksعمل (measure(عناصر على طول مسار (
13	تطبيقات رسم على الحاسوب حسب تخصص القسم
14	تطبيقات رسم على الحاسوب حسب تخصص القسم
15	الطبع والاستنساخ وإخراج الملفات على الطابعة الراسمة
16	مبادئ الرسم بالابعاد الثلاثة
17	surface (قائمة الرسم الثلاثي القشري (
18	surface (قائمة الرسم الثلاثي القشري (
19	surface (قائمة الرسم الثلاثي القشري (
20	surface (قائمة الرسم الثلاثي القشري (
21	soild(قائمة الرسم الثلاثي الصلد (
22	soild(قائمة الرسم الثلاثي الصلد (
23	soild(قائمة الرسم الثلاثي الصلد (
24	Slice-Revolve-Extradتطبيقات على الأوامر
25	Slice-Revolve-Extradتطبيقات على الأوامر
26	Slice-Revolve-Extradتطبيقات على الأوامر
27	Solid Editingتنقيحات الرسم
28	Solid Editingتنقيحات الرسم
29	رسم مثال تطبيقي باختصاص القسم
30	رسم مثال تطبيقي باختصاص القسم

اسم المادة: الديناميكا الحرارية	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Thermodynamic	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	0	2	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Measuring units, examples force, pressure specific volume, density
2	Thermodynamic terms state, process, equilibrium in thermodynamic classification of system
3	1- Temperature, scale and relations (Celsius, Kelvin) Rankin Fahrenheit 2- Pressure measurements and relation between them
4	Work and kinds of work energy and forms of energy
5	The firs Law of Thermodynamic
6	Enthalpy
7	Applications of examples the first law on closed systems
8-9	Applications the first Law
10	Specific heat kinds of specific heat and relations between them
11	Gas Constant, the universal gas constant and specific. Examples.
12-13	Ideal gas Boyle's law, Charl's law. Examples
14	Reversible irreversible process
15-16	The second law of thermodynamic
17-18	Heat engine, heat pump
19-20	Entropy, changes on closed systems and temp Entropy plan
21	Carnot Cycle, Otto Cycle (Diagram and process)
22-23	Diesel Cycle net work out put and its eff. (Diagram and process)
24-25	Dual Cycle (Diagram and process)
26-27	Comparing between Fuel – air and the air standard cycles
28	The actual Cycle Comparing between actual cycles and air standard cycles
29	Gas Turbine
30	Fuel, definition, types, fuel tests properties of the fuel in USA

اسم المادة: الرسم الصناعي	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Mechanical Drawing	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		1		2	3

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	A general review of first grade topics, geometric lines, projections, sections, placing dimensions using AutoCAD
2-3	Ways of fastening using screws, types of screws, types of screw ends with drawing a painting.
4-5	Types of nuts and bolts, drawing assembly boards.
6-7	Connection by key, types, uses, drawing of an assembly plate.
8-9	Connecting by welding, welding symbols, drawing an assembly plate with the welding symbol.
10-11	Fastening by rivets, shapes of rivets, types of rivet fastening, drawing of an assembly board.
12	Application panel for mechanical hoist segmentation and assembly.
13	Springs, types, uses, drawing of a compression spring.
14	Drawing of a pulling spring
15	Drawing an applied panel for the exhaust valve segmentation and assembly.
16	Column connections (couplings), their types, drawing an applied panel.
17	Pulleys and belts, their types and uses, with two paintings drawn to assemble parts containing different types of belt wheels.
18	Bearings, drawing a Friction bearing assembly.
19	Pulleys and belts, their types and uses, with two paintings drawn to assemble parts containing different types of belt wheels.
20-21	Gears and their types, basic definitions, gear drawing with an assembly plate to engage the gear gear.
22-23	Bevel gears, with a drawing of an assembly plate for the engagement of the bevel gear.
24	Introduction to Autodesk Inventor
25	2D drawing environment
26	assembly environment
27	Dynamic and motion analysis environment
28	Additions to the drawing

29-30	A project within the competence of the department concerned for part of the process system.

اسم المادة: مقاومة مواد	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Strength of materials	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Concept of Stress and strain
2	Stress – strain relationships of isotropic materials.
3	Thermal Stress
4-5	Stress in in thin Shells and Cylinders
6-7	Stress in thick Shells and Cylinders
8-9	Torsion of Circular Shafts
10-11	Closed Coil Helical Spring
12-13	Bending moment and shearing force diagram for Beams.
14-15	Flexural and Shearing Stress in Beams.
16-17	Deflection of Beams
18-19	Beams of Variable Cross-Sections.
20-21	Combined Stresses, Bending combined with Torsion.
22-23	Axial-Torsion-Bending stresses and Mohr's Circle
24-25	Curved Beams
26-27	Theory of Columns
28-30	Theories of Failure

اسم المادة: المنظومات الكهربائية والالكترونية	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Aircraft Equipment and Systems	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Introduction of DC motor
2	Modeling and Types of DC Motor
3	Examples and tutorial mathematical and numerical questions
4	Characteristics of DC Motors
5	Cockpit's indicators
6	Cockpit sensors and Actuators
7	Cockpits Communication Systems VHF
8	Multiplexer and De-multiplexer
9	Seven segments screen
10	Gyroscopic Instruments
11	Electrical Instruments
12	Landing systems
13	Landing control system
14	Radio and Radar system
15	Auto pilot control system
16	D flip flop
17	Design counter
18	K Map
19	Open loop control system
20	Closed loop control system
21	Production ice system
22	Transient responses
23	Modeling and dynamics
24	First order dynamic system
25	Second order dynamic system
26	Numerical and tutorial examples
27	Basic electronics device in airbus A320
28	Basic electronic device in Boeing
29	Introduction to Fan control system
30	Summary and discussion of all electronics parts in airplane

اسم المادة:اللغة الانكليزية	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: English	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		1	-	-	1

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1-3	Unit one: Getting to know you
4-6	Unit two: the way we live
7-9	Unit three: it all went wrong
10-11	Unit four: Lets go shopping ,and unit five; what do you want to do
12-13	A review lecture
14-15	Unit six: Tell me! What is it like?
16-17	Unit seven: famous couples
18-19	A review lecture
20-21	Unite eight: Do's and don'ts
22-23	Unit nine: Going places
24-25	Unit ten: scared to death
26-27	Unit eleven: Things that changed the world
28-29	Unit Twelve: dreams and reality!
30	A review lecture

اسم المادة: محركات طائرات	السنة الدراسية: الثانية	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Aircraft Engines	Second Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2		2	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Introduction to aircraft engines types
2	Reciprocating engine
3	Reciprocating engine parts
4	Jet propulsion engines
5	Types of propulsion engines
6	Turbo jet engine
7	Turboprop engine
8	Turboprop engine
9	Ramjet. And pulse jet engine

10	Thrust equation
11-13	Euler pump and turbine equation
14	Centrifugal flow compressor-construction
15	Centrifugal flow compressor-basic theory
16	Axial flow compressors construction
17	Axial flow compressors –blade terminology
18-20	Velocity triangles
21-22	Development of combustor .combustion processes
23	Fuel injectors
24-25	Radial flow turbine, basic theory and types, construction
26-27	axial flow turbine, basic theory and types, construction
28-30	Fan types, propellers

المفردات الدراسية للمرحلة الأولى

اسم المادة: الرياضيات 1	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Mathmatics	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		3	0	0	3

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1-3	Matrices and Determinants:matrices definition:different types of matrices; transpose of matrix; symmetric matrix; skew-symmetric matrix; equality matrics; addition and subtraction of matrics; multiplication of matriees. Determinants; properities of matrices determinants: Rank of matrix: The inverse of matrix; solution systems of linear equations by: 1- Gramer's Rule; 2- Inverse of matrix.
4-5	functions:coordinates;the distance between two points :slop of the line ;equation of the straight lines;graphs the functions;even and odd functions;translations
6-8	trigonometric functions and identities;the inverse trigonometric function;logarithmic and exponential function;hyperbolic functions and identities the inverse of hyperbolic functions
9-11	Derivatives:-the derivatives ;techniques of diffrerentiation derivatives of function .
12-19	Integration:-the indefinite integral Basic integration formulas integration of function ;methods of integration :integration by partial fractions;another trigonometric substitution

20-21	complex numbers:-definitions opertions{addition;subraction;multiplication and division}
22-24	Vectors and parametric equations:-components of avectors ;addition and subtraction of vector;multiplication by scalars vectors spacees;dot product;scaler triple product;
25-27	polar coordinates;-polar coordintes systems :relationship between polar and rectangular coordinates;graphs in polar coordinates;tangent lines and are length for parametric and polar curves
28-30	conic sections ;definitions;the circle;the ellipse;the parabola;the hyperbola ;translated conies rotation of axes ;second -degree equations conic in polar coordinations

اسم المادة: تطبيقات حاسبة	السنة الدراسية: الأول	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Aircraft Engines	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2		1	3

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Softwareوالبرمجيات Hardwareتعريف بالحاسبات :اجيالها وانواعها ومكوناتها المادية
2	windows
3	Desktop,Icon
4	Taskbar,start,
5	shut Down,MyDocument,
6	Recycle bin
7	My computer
8	controlpanal
9	Mouse
10	program
11	RUN,Ms-Dos
12	Windows Media Player
13	Accessories,calcualter
14	paint
15	Notpad;wordpad,help
16	مدخل برنامج اوتوكاد
17	Snap,limit,grid,,pan ,zoom
18	Draw
19	Draw
20	modify
21	modify
22	Object snap

23	Layers
24	الابعاد
25	الكتابة
26	خزن واستيراد الملفات
27	عملBlocks
28	رسم مخطط باختصاص القسم
29	رسم مقطع
30	طبع واستنساخ وإخراج الملفات على الطابعة

اسم المادة: التركيب الأساسي للطائرة	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Basic Aircraft Construction	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1-2	History of Aircraft structures.
3-7	Principal Units for the Airframe of a fixed wing Aircraft; Fuselage, Wings, Stabilizer, Flight control surface, Landing Gear.
8-10	Major structural stress; Tension, Compression, Torsion, Shear, Bending.
11-15	Wings configuration; Wing structure; Fundamental design of wing construction.
16-19	Flight control surfaces: Primary flight control surfaces; Aileron, Elevator / Stabilator, Rudder.
20-22	Dual purpose Flight Control Surfaces.
23-26	Secondary or Auxiliary Flight Surfaces; flaps, trim tabs, balance tabs, anti-balance tabs, servo tans, spoilers, slats, slots, leading edge flap.
27-30	Landing gear fixed; configuration of airplane landing gear; tail wheel gear, tricycle gear.

اسم المادة: نظرية طيران	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: theory of flight	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Aviation history
2	Forces acting on the microlight
3-4	Aerofoil; angle of attack, angle of incidence, atmospheric effects on lift & drag, aspect ratio.
5-7	Axis of rotation; Bernoulli's principle, center of pressure.
8-9	Effect of angle of attack on lift & drag.
10-11	Effect of airspeed on lift & drag.
12-13	Effect of aerofoil shape on lift & drag.
14-15	Factors effecting lift & drag.
16-17	Relationship between lift & angle of attack.
18-19	Relationship of lift & weight (gravity) in straight and level flight.
20-21	Relationship of thrust & drag in straight and level flight.
22-23	Effect of relative wind.
24-25	Effect of controls; three axis, two axis.
26-27	Control surface; roll control, pitch control, attitude control.
28-29	Stability; static stability, dynamic stability.
30	Effects of power on aircraft handling.

اسم المادة: ميكانيك هندسي	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Mechanics	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	1-Static, fundamental concept. Force, Scalars and Vectors, Units, Force polygon.
2	Analysis of Forces
3	Resultant of Concurrent, Coplanar Force system
4	Moments
5	Couples
6	Resultant of non-Coplanar force system
7	Free body diagram (F.B.D)
8	Equilibrium
9-10	Friction
11	Center of gravity (Simple area)
12	Center of gravity (Composite area)
13	Moment of inertia (Simple and Composite area).
14	2-Dynamics, types of motion, Linear motion with constant speed.
15	Linear motion with constant acceleration
16	Newton's second Law
17	Angular Motion
18-19	Work, Energy, Power
20	Principle of work & energy
21	3- Strength of material. Fundamental concepts, Hook's Law, Stress - Strain Curve.
22	Normal stress due to an axial load of Uniform Cross – section area.
23	Normal stress die to an axial load of Variable cross – section area.

24	Shear stress
25	Torsional stress
26	Thermal stress
27	Beams, types of beams, types of loads.
28	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M) of simple support under axial load.
29	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M) of simple supported beam and uniform distributed load.
30	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M) of cantilever beam under an axial load & uniform distributed load.

اسم المادة: الرسم الهندسي (اوتوكاد)	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject:Engineering drawing (Autocad)	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		0	0	3	3

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Introduction to important of engineering drawing by computer-limits & dimension of drawing palate using Auto CAD history.
2	Type of line in Auto CAD – using the menu & tool bar for & text.
3-4	Basic shapes by Auto CAD.
5-6	Drawing modifications by Auto CAD; Drawing assistance by Auto CAD.
7-9	Engineering operation by Auto CAD – dimension – application on previous concepts.
10-13	Drawing perspective – drawing perspective contain circle, rectangle, triangle, polygon.
14-15	Projection theory – drawing simple projection.
16-17	Putting dimension on 3D shapes & on projection drawing.
18-20	Investigate the third projection from previous two projection.
21-23	Cutting theory-type of cutting lines according to the material-practice.
24-26	Practice on cutting projection from specific projection.
27-28	Practice on Partially cut projection.
29-30	Application & Project.

اسم المادة: مبادئ هندسة كهربائية	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Basic of Electrical Engineering	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		2	1	1	4

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1-2	Current and voltage, resistance and conductance, temperature effects, Ohm's law, power and energy, sources: dependent and independent; current source and voltage source.
3-4	Series and parallel circuits: series circuits, voltage divider rule, voltage source in series, parallel circuits, current divider rule, current source in parallel, source conversion, star-delta transformations, Kirchhoff's low.
5-7	Some useful techniques and theorems: Mesh analysis (Maxwell loop current method), Nodal analysis, Superposition theorem, Thevenin's theorem, Norton's theorem, Maximum power transfer theorem, Reciprocity theorem, Substituting theorem.
8-9	Sinusoidal Alternating Current (A.C): Waveforms definition, average value, effective (r.m.s) value, the sine wave, phase relation, complex number and mathematical operations.
10-11	A.C circuits parameters: resistance, inductance, capacitance, impedance, phase angle, power factor, admittance, series and parallel A.C circuits.
12-13	Network theorems and techniques A.C circuits: Mesh analysis, Nodal analysis, Superposition theorem, Thevenin's theorem, Norton's theorem, Maximum power transfer theorem.

14-15	Power in A.C circuit: Active power, reactive power, apparent power, power triangle, power factor correction.
16-17	P-N junction, formation of depletion layer, junction or barrier voltage, forward biased P-N junction.
18-20	Diode: Ideal diode, real diode, junction breakdown, junction capacitance, equivalent circuit of diode , diode with D.C and A.C voltage source, half wave rectifier, full wave rectifier, diode applications: Clipper and clamper circuits, voltage doublers, tupes of diodes, Zener diode, light emitting diode, varactor diode, Schottky diode.
21-26	Transistor equivalent circuit: D.C equivalent circuit, equivalent circuit of CB amplifier, equivalent circuit of CE amplifier, equivalent circuit of CC amplifier, small signal low frequency model, T-model, the h-parameters of CB, CE, CC transistor.
27-30	Bipolar junction transistor (BJT), transistor biasing, transistor circuit configuration, CB configuration, CE configuration, CC configuration, BJT operation regions, active region DC model of BJT, D.C load line, load line and output characteristics, A.C load line.

اسم المادة: دمقراطية وحقوق انسان	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject: Human Rights & Democracy	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة العربية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: Arabic	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		1	0	0	1

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1	Human rights, their definition and objectives. Human rights in ancient civilizations, especially the civilization of Mesopotamia.
2	Human rights in the divine laws, with a focus on human rights in Islam.
3-4	Human Rights in Contemporary and Modern History: International Recognition of Human Rights since World War one and the League of Nations.
5-7	Regional recognition of human rights: the European Convention on Human Rights 1950, the American Convention on Human Rights 1969, the African Charter on Human Rights 1981, the Arab Charter on Human Rights 1994.

8-9	Non-governmental organizations and human rights (International Committee of the Red Cross, Amnesty International, Human Rights Watch). National human rights organizations.
10-11	Human rights in the Iraqi constitutions between theory and reality.
12-13	The relationship between human rights and public freedoms: 1- In the Universal Declaration of Human Rights. 2- In regional charters and national constitutions
14-15	Economic, social and cultural human rights and civil and political human rights.
16-17	Modern human rights: the right to a clean environment, the right to solidarity. The right to religion.
18-19	Guarantees of respect and protection of human rights at the national level, guarantees in the constitution and laws, Guarantees in the principle of the rule of law. Guarantees of constitutional oversight, Guarantees of freedom of the press and public opinion, The role of non-governmental organizations in respecting and protecting human rights.
20-21	Guarantees, respect and protection of human rights at the international level: The role of the United Nations and its specialized agencies in providing safeguards. - The role of regional organizations (the Arab League, the European Union, the African Union, the Organization of American States, ASEAN. - The role of international, regional, non-governmental organizations and public opinion in respecting and protecting human rights.
22-23	.تمامعالThe general theory of freedoms: the origin of rights and freedoms, the project's position on the declared rights and freedoms, the use of the term public freedoms.
24-25	The legal basis for the rule of law.
26-27	Regulation of public freedoms by the authorities
28-29	For Equality: The Historical Development of the Concept of Equality Equality update - gender equality - Equality between individuals according to their beliefs and race

اسم المادة: لغة انكليزية	السنة الدراسية: الأولى	الساعات الأسبوعية			
Name of subject:English	First Stage	Houre per Week			
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية	نظام سنوي 30 أسبوع	نظري	مناقشة	عملي	المجموع
Language of instruction: English	Annual system 30 weeks	Theoretical	Discussion	Practice	Total
		1	0	0	1

المفردات

Syllabus

Week No.	Subject
1-2	Unit one: Hello!, and unite two: Your world
3-5	Unit three: Personal information
6-8	Unit four: Family and friends
9-10	Unit five: it is my life! , and Unit six: Every day
11-12	A review lecture
13-16	Unit nine: Happy birthday
17-18	Unite ten: we have a good time!
19-20	Unit seven: places I like
21-22	Unite eight: where I live
23	A review lecture
24-25	Unit eleven: we can do it!
26	Unit twelve: Thank you very much!
29-28	Unit Thirteen: Here and now!
29	Unite Fourteen: it’s time to go!
30	Glossary: Mechanical terms and definitions

اسم المادة المعامل (1)	السنة الدراسية الأولى	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
		–	8	8

هدف المادة : اكتساب المهارة اليدوية لتنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام مختلف العدد اليدوية وأدوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل مكائن التشغيل بالأسلوب الإنتاجي الأمثل .

المفردات العملية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	**1- نجارة النماذج (3 أسبوع)** 1- المبادئ الأساسية في نجارة النماذج ، تعريف أنواع الخشب واستعمالاته ، أنواع النماذج ونجارتها واستخداماتها في السباكة . ٢- تصحيح النموذج، الشروط الواجب توافرها في تصحيح النموذج، معامل الانكماش، تمرين على الرسم التنفيذي لنماذج بسيطة ذات حد فاصل واحد وبدون صندوق . ٣- المعدات المستخدمة والعدد اليدوية والمعدات الميكانيكية المستخدمة،ماكنة الثخانة، منشار الصينية ،منشار الشريط ،ماكنة الرابوة، ماكنة الصنفرة، المحولة . ٤- تدريب عملي لشنكرة لأجزاء حسب الرسم التشغيلي على العلامات .
الثاني	أكمال التدريب ، تشطيب أجزاء النموذج وطرق تجميعه ، أبعاده النهائية .
الثالث	النماذج المركبة : شرح الحدود الفاصلة المتعددة ، الفراغات الداخلية .

الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	**2- سباكة المعادن (6 أسبوع)** سباكة المعادن وأهميتها ، الغرض من استعمال المسبوكات في الصناعة ، محتويات وحدة السباكة احتياطات الأمن الصناعي بالسبك ، تشكيل قالب رملي لنموذج قطعة واحدة أمام الطلاب ، رمال القوالب والقلوب أنواعها ومصادرها وخواص مواد الإضافة وعمليات الخلط وضبط المقادير ، استعمال خلاط الرمل ، معالجة الرمال . تشكيل القوالب الرملية بالطرق اليدوية لنموذج قطعة واحدة لتشكيل قالب رملي .
الثاني	قالب رملي لنموذج من قطعة واحدة مع تحديد المصبات والمصاعد ، صهر المعادن وصبه في قالب ، استخراج وتنظيف المسبوكات .
الثالث	تشكيل قالب رملي مثل السابق مع صهر المعدن وصبه في قالب وإخراج المسبوك وتنظيفه.
الرابع	سباكة قوالب رملية بطريقة إنتاجية ، تدريب على استخدام لوحات السباكة التي تحوي أكثر من قطعة في القالب الواحد وبها قلوب ، طرق تنظيف المسبوكات بالفرش ، المبارد ، أحجار التجليخ ، كرات الصلب ، الهواء المضغوط ، المكائن الدوارة ، مراجعة وفحص المسبوكات ، تحديد العيوب الظاهرة ومسبباتها ، مراجعة أبعاد المسبوكات ، والتأكد من مطابقتها للأبعاد المطلوبة .
الخامس	سباكة قوالب رملية لنماذج مترجة ومركب لها قلب تكون هذه التمارين ضمن التمارين التي سيقوم بها الطالب باستكمال تشغيلها في المعامل الأخرى .
السادس	أفران صهر المعادن ، أنواعها ، صفاتها ، استخداماتها ، الفرن الدوار ، القلاب، الثابت.
الاول	**3-البرادة والصيانة (6 أسبوع)** 1- التطور الصناعي ودور البراد منه . 2- القدمة ذات الورنية انواعها طرق القياس بها كيفية عمل ورنية تقرأ مقياس الارتفاعات ذات الأعماق، الفراجيل . 3- عملية الشنكرة سطوح الأساس العدد المستخدمة ، مواد الإظهار شوكة الصدم ، الفرجال العدل ، فرجال الشنكرة ، الذنبة والتذنيب ، الزاوية القائمة ، زهرات الشنكرة ، الشنكار العادي والحساس ، مقياس الارتفاعات ، المنقلة الجامعة وقياس الزوايا ، تمرين عملي يجمع عمليات الشنكرة . 4- المبارد وعملية البرد (أنواع المبارد ومواصفاتها، المناكن وأنواعها وطرق ربط المشغولات عملها).

الثاني	استعمالات المبارد، طريقة تنظيف المبارد عملية البرد، تمرين على الشنكرة والبرادة البسيطة . القطع بالمنشار المنشار اليدوي، سلاح المنشار، تثبيت سلاح المنشار، الشروط الواجب توفرها في النشر، تمرين على عملية القطع بالمنشار .
الثالث	1- عملية التأجين أنواع الاجنات ، سن الاجنه وصيانتها ، أنواع رؤوس المطارق اليدوية ، طريقة تثبيت رأس المطرقة ،تمرين على عملية التأجين. 2- عملية الثقب والبرغلة أنواع المثاقيب ، أنواع البرايم ، أنواع الرايميرات ، كيفية أجراء عملية الثقب والبرغلة ، تمرين على عمليات الثقب والبرغلة اليدوية والميكانيكية بعد أجراء عمليات الشنكرة . 3- القلاوظ أنواع القلاوظ ،جداول الأسنان الداخلية والخارجية تدريب على أجراء عمليات قلاوظ مختلفة .
الرابع	تدريبات متنوعة على أعمال البرادة السابق ذكرها .
الخامس	أهمية الصيانة للمكائن والمعدات ، توضيح عمليات الصيانة الدورية والشاملة ، كيفية أعداد تقارير الصيانة .
السادس	1- أنواع الحشي وموانع التسرب واستخداماتها وطرق تثبيتها ونزعها ومراجعة عملها 2- أنواع المحابس وطرق عملها والكشف عليها وإصلاحها .
الاول	**4-اللحام (6 أسبوع)** السلامة المهنية واحتياطات الأمن: لحام الغاز، المعدات المستخدمة وكيفية تركيبها وضبطها العدد الأخرى المساعدة والغازات المستخدمة ومواصفاتها، أسلاك اللحام وأنواعها وقياساتها، المواد المساعدة الأخرى، تجهيزات اللحام، أنواع اللهب وطريقة إشعال وضبط اللهب المطلوب، المشغولات شطف وتنظيف الحواف المطلوب لحامها.
الثاني	تدريبات عملية : لحام سطوح متقابلة ، سطوح متعامدة ، سطوح مائلة ، لحام دائرة ، قطع طولي وعرضي
الثالث	تجهيزات اللحام ، تدريب عملي على استخدام القوس الكهربائي في لحام الأسطح المختلفة ، المعدات المستخدمة، الأقطاب وطريقة تركيبها ، تدريب عملي .
الرابع	وعمليات القطع بالغاز ، المعدات المستخدمة والاحتياطات الواجب توافرها CO_2اللحام باستخدام غاز CO_2 عمل تمارين على اللحام مشغولات باستخدام غاز

الخامس	تدريب على عمليات اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (Tig,mig).
السادس	تدريبات تجميعية باستخدام مختلف عمليات القطع واللحام المختلفة .
الاول	**5-السمكرة والحدادة (3 أسبوع)** معدات قطع البليت الثني، ماكنة الدرفلة، ماكنة الحزوز والعدد اليدوية، استعمال و تقويس البليت يدوياً، الدسرة اعتيادية، القائمة وطريقة الرسم ، الانفرادات البسيطة، حساب انفراد المشغلات المقطوعة والناقصة .
الثاني	تدريب على حساب انفراد المشغولات المتقاطعة ، عمل تمرين لاسطوانتين متقاطعتين .
الثالث	أنفرادات مخروط و مخروط ناقص .
الاول	6-**الخراطة (6 أسبوع)** المخرطة ومواصفتها واستخداماتها وملحقاتها وطرق تركيبها ، تشغيل المخرطة ، أنواع أقلام الخراطة واستخدام كل منها .
الثاني	عمليات الخراطة : خراطة مستوية ، عدلة ، عمل السنتر ، عمل تمرين مدرج بسيط ، استخدام أدوات القياس.
الثالث	خراطة المسلوب الخارجي بالطرق المختلفة مع شرح القوانين الخاصة بكل طريقة ، عمل تمرين خاص بالمسلوب الخارجي .
الرابع	1-عمل الأسنان المختلفة خارجياً (المثلث) عمل تمرين يشمل سن المثلث 2-عمل السن مربع خارجي وعمل تمرين .
الخامس	سرعات القطع واختيارها واستعمال الجداول الخاصة بها .
السادس	تنفيذ التدريب على الخراطة اللامركزية واستخدام العينة الرباعية .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الفرات الاوسط التقنية

المعهد التقني / النجف

التخصصات الهندسية

قسم تقنيات الطيران

اسم المادة		السنة الدراسية	الساعات الاسبوعية			الوحدات
تخرج مشروع		الثانية	ن	ع	م	4
			0	2	2	
لغة التدريس	الانكليزية	الكتاب المنهجي				

- الهدف المادة والخاصة سيكون الطالب قادرا على ان :
- يعتمد على نفسه لاثبات مهارته العملية .
- يحدد الاهداف البارزة في المشروع .
- يتعلم كيفية التعامل مع مجموعتة من الطلبة في سبيل دعم العمل الجماعي .
- يحدد خطوات العمل وتحليلها ووضع البدائل في حالة ظهور معوقات .
- يرسم الخرائط ويضع التصاميم الخاصة بالمشروع .
- يخمن كلفة المواد الاولية اللازمة لبناء المشروع .
- يرى ويشاهد نموذجا مبسطا لعمله .
- يتعلم كتابة التقرير النهائي للمشروع وبشكل منظم على صيغة البحوث .

الاسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الاول –الثاني	توزيع المشاريع على الطلبة والالتقاء بالاستاذ المشرف والبدء بمراجعة المكتبة للحصول على المصادر الخاصة بالمشروع المقرر للطلبة .
الثالث–العاشر	جمع المعلومات عن المشروع والبدء بالدراسة النظرية وتهيئة التصاميم اللازمة لتنفيذ المشروع
الحادي عشر – الثامن عشر	البدء بتنفيذ التصاميم المقررة عمليا واجراء التجارب والاختبارات للحصول على النتائج العملية .اختبار وتقويم للمرحلة السابقة
التاسع عشر – الثاني والعشرون	نقل التجارب المنفذة مختبريا الى اللوحات النهائية للحصول على النموذج المصمم العلمي واجراء الاختبار على النموذج النهائي والحصول على النتائج النهائية للمناقشة
الثالث والعشرون والرابع والعشرون	مناقشة النتائج العملية ومدى ملائمتها مع النتائج الواقعية وايجاد التعاليل اللازمة للحالات الظاهرة د

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الخامس والعشرون –التاسع والعشرون	ترتيب اجزاء التقرير المكتوبة لكل مرحلة من المراحل السابقة لكتابة التقرير النهائي عن المشروع وبالشكل التالي : – – اسم المشروع . – الاستاذ المشرف . – اسماء الطلبة . – الخلاصة . – الفصل الاول : المقدمة – الفصل الثاني : الجزء النظري . – الفصل الرابع – مناقشة النتائج والاستنتاجات والمقترحات . – المصادر
الثلاثون	تسليم النموذج العلمي للمشروع مع التقرير النهائي لاجراء الاختبار النهائي والتقويم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الفرات الاوسط التقنية

المعهد التقني / النجف

التخصصات الهندسية

قسم تقنيات الطيران

اسم المادة		السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
المعامل		الأولى	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية			4	4
		الكتاب المنهجي			

تشمل مادة المعامل الى الورش التالية:

١- الورشة الالكترونية

اسم المادة		السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
المعامل / الورشة الكترونية		الأولى	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	سنوي		2	2
		الكتاب المنهجي			

هدف المادة (العام و الخاص) : سيكون الطالب قادراً على:

1- التعرف على أجهزة القياس المختلفة و استخدامها

٢- التعرف على الألواح الإلكترونية المطبوعة و التعامل معها

٣- 3- التمكن من بناء مختلف الدوائر الإلكترونية على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و اختبارها.

الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
الأول	كيفية إستخدام أجهزة القياس المختلفة في الورشة مثل (الأفوميتر، مرسمة الذبذبات ، مجهز القدرة، ...).
الثاني	كيفية إستخدام الكاويات – أنواع الكاويات المستخدمة في الورشة – التدريب على اللحام بالكاوية.
الثالث	كيفية إستخدام الكاوية الماصة للحام – العدد المزيلة للحام مثل ماصة اللحام (solder sucker)،مزيل اللحام السلكي(older remover) ، التدريب على بعض المكونات الإلكترونية ووضعها في اللوح IC– المطبوع ، الكاويات المستخدمة في لحام الدوائر الإلكترونية المتكاملة – الأسلوب الصحيح في لحام ال كيفية إزالة اللحام من أطراف الدائرة الإلكترونية و رفعها من الدائرة.

الرابع	الدوائر الإلكترونية المطبوعة المختلفة – التعرف على كيفية تثقيبها و تثبيت المكونات الإلكترونية المختلفة عليها.
الخامس	الأنواع المختلفة للمقاومات من حيث المادة المصنوعة منها المقاومات – القدرة التي تتحملها كل مقاومة –كيفية قراءة قيم المقاومات بالطرق المختلفة – المقاومات المتغيرة و الخاصة (VDR , PTC , NTC) و كيفية فحصها.
السادس	عمل دائرة لربط المقاومات على التوالي عمل دائرة لربط المقاومات على التوازي عمل دائرة لربط المقاومات على التوالي و التوازي ضمن الدائرة
السابع	الأنواع المختلفة للمتسعات من حيث نوع العازل المستخدم بين ألواحها و الجهد الذي تتحمله – قراءة قيم المتسعات بالطرق المختلفة –كيفية فحص المتسعات و طرق تبديلها – عمل دوائر لربط المتسعات على التوالي و التوازي و الربط المختلط على اللوح المطبوع مع الفحص.
الثامن	الأنواع المختلفة من المفاتيح المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية و طرق فحصها – التيار الذي يتحمله كل مفتاح – إستعمال كل نوع. أنواع المصهرات المستخدمة في الدوائر الإلكترونية – أنواع وأقطار الأسلاك المستعملة في المصهرات – التيار الذي يتحمله كل نوع –كيفية أصلاح المصهرات.
التاسع	الملفات – أنواعها – طرق فحصها – إستخداماتها – تحديد الأعطال – قراءة أنواع الملفات التي تستعمل رموز الألوان وترقيمها. المحولات الكهربائية – أنواعها – طرق فحصها – تحديد نوع المحولة – المحولة الذاتية – الفرق بين المحولات الذاتية و المحولات الإعتيادية.
العاشر	الأنواع المختلفة لأشباه الموصلات (دايود ، ترانزستور ، ..إلخ) من حيث كيفية تصنيعها و المواد المستخدمة في تصنيعها و طرق ترقيمها و إيجاد المكافئات لها.
الحادي عشر	فحص أشباه الموصلات (دايود ، ترانزستور ، ...إلخ) العاطلة و الصالحة لمجموعة منها.

الثاني عشر	) – التعرف على ترقيم Integrated Circuitsالدوائر الإلكترونية المتكاملة (الأطراف لعدة أنواع من هذه الدوائر –كيفية صناعة هذه الدوائر – المكونات الداخلة في التصنيع.
الثالث عشر	عرض فلم علمي عن كيفية صناعة المكونات الإلكترونية (مقاومات ، متسعات ، ترانزستورات ،... إلخ).
الرابع عشر	كيفية قراءة الخرائط الإلكترونية و تتبع االدوائر لتحديد موقع العطل و أسبابه.
الخامس عشر	تعرف الطالب على كيفية تصميم الدوائر الإلكترونية على اللوح و تثبيت المكونات الإلكترونية عليه –كيفية لحام هذه المكونات على اللوح (دائرة بسيطة).
السادس عشر	يعاد العمل السابق وذلك بقيام الطالب بتصميم دائرة أكثر تعقيداً.
السابع عشر	فحص أشباه الموصلات–الترانزستور والدايود العاطل والصالح لمجموع منها.
الثامن عشر	زيارة ميدانية لأحدى المنشآت الصناعية في القطاع الإشتراكي.
التاسع عشر	بناء الدوائر الإلكترونية المعقدة و البسيطة على الألواح المطبوعة و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها مثل دائرة المرشحات.
العشرون	بناء دائرة موحد نصف الموجة على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
الحادي و العشرون	بناء دائرة الموجة الكاملة على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
الثاني و العشرون	بناء دائرة مضاعف الفولتية كامل الموجة على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
الثالث و العشرون	) على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و clippersبناء دائرة المقلمات (إختبارها.
الرابع و العشرون	)كدائرة منظم للفولتية على اللوح المطبوع و Zener Diodeإستخدام ثنائي زينر (التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
الخامس و العشرون	بناء دائرة مضخم الترانزستور على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها (Common Emitterبناء دائرة عملية لمضخم الباعث المشترك.

السادس و العشرون	بناء دائرة مكبر مرحلتين على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
السابع و العشرون	بناء دائرة مضخم دفع و سحب Push –Pull amplifier على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
الثامن و العشرون	بناء دائرة مذبذب مقاومة متسعة RC Oscillator على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
التاسع و العشرون	بناء دائرة هارتلي على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.
الثلاثـون	بناء دائرة مجهز فولتية مستمرة متغيرة Variable DC voltage supply على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.

2-الورش الميكانيكية

اسم المادة		السنة الدراسية		الساعات الأسبوعية	
المعامل / الورش الميكانيكية		الأولى	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	فصلي		2	2
		الكتاب المنهجي			

هدف المادة (العام و الخاص) : سيكون الطالب قادراً على:

1- يتعرف الطالب على طرق البرد و العمل على المخرطة.

2- يقطع المعادن بآلة القطع و التثقيب.

3- يركب بعض الهياكل البسيطة.

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
	ورشة الخراطة:
الأول	التعرف على كيفية إستخدام مختلف أجهزة القياس.
الثاني	التعرف على كيفية إستخدام المايكروميتر.
الثالث	التعرف على أجزاء المخرطة المختلفة و على كيفية تشغيلها ، و تثبيت قطعة دائرية المقطع على المخرطة و إجراء خراطة مستقيمة.

الرابع	عمل تمرين مدرج و فيه ثقب سلية داخلية.
الخامس	عمل تمرين فيه ثقب خارجي و داخلي.
ورشة البرادة:	
السادس	التعرف على عملية البرادة و أنواع المبارد و أدوات القياس المستخدمة.
السابع	عمل تمرين تسوية أسطح.
الثامن	عمل تمرين مربع.

الأسبوع	تفاصيل المفردات
ورشة السمكرة:	
التاسع	التعرف على عملية السمكرة و أنواع الصفائح و أدوات الصفائح.
العاشر	عمل مكيال.
الحادي عشر	عمل ناشرة لهب.
ورشة اللحام:	
الثاني عشر	التعرف على اللحام الغازي و أجهزته.
الثالث عشر	عمل تمرين لحام قطعتين متجاورتين بإستخدام اللحام الغازي.
الرابع عشر	التعرف على لحام القوس الكهربائي و أجهزته.
الخامس عشر	عمل تمرين لحام قطعتين متعامدتين بإستخدام القوس الكهربائي

المصادر :

١- الكراس المختبري . معامل الراديو.

٢- الالكترونيات في خدمة التطبيقات الكهربائية (ترجمة د.سميرة رستم).
٣- مبادىء الالكترونيك (ترجمة بدر محمد علي الوتار 1985) .

3-ورشة الكهرباء

اسم المادة		السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
المعامل / الورشة الكهربائية		الأولى	ن	ع	م
لغة التدريس	العربية	فصلي		2	2
		الكتاب المنهجي			

الهدف العام : إكساب الطالب الخبرة اليدوية والإتقان العملي لها.

الأسبوع	المفردات العملية تفاصيل المفردات العملية
الأول	مبادىء الأمن الصناعي داخل ورش الكهرباء- الحماية من الصدمات الكهربائية —التعرف على الأدوات المستخدمة داخل الورشة الكهربائية - مصادر القوى —التدريب على استخدام الفرنية - المايكروميتر لقياس الأسلاك المستخدمة في الملف.
الثاني	أسلوب استخدام الانواع المختلفة من كاويات اللحام —كاويات الحام النقطية.
الثالث والرابع والخامس	المحولات الكهربائية — أنواعها- الدائرة المغناطيسية - الدوائر الكهربائية - فتح المحولة - اخذ المعلومات من المحولة القديمة للملفات الابتدائية والثانوية - قياس أقطار الأسلاك للمحولة — قياس قالب اللف البلاستيكي — إعادة لف الملفات الابتدائية والثانوية.
السادس والسابع	انواع المحركات الكهربائية (طور واحد وثلاثة أطوار) — محرك ذو القطب المظلل(محرك مضخة الماء الصغير) عمل المحرك-تفكيكه - اخذ المعلومات - عمل القالب-لف الملفات - وضع العوازل - ربط الإطراف — البندجة - العزل بالورنيش-الفحص والاختبار- الاعطال التي ممكن ان تحدث في المحرك (الكهربائية والميكانيكية).
الثامن	التأسيسات الكهربائية — أنواعها - الدفن داخل الأنابيب - تأسيس سيمنس. - رسم دائرة تأسيس مصباح مع دائرة السيطرة. - تمرين عملي على تأسيس الدائرة.
التاسع	- رسم دائرة تأسيس مصباحين على التوازي مع مفتاح مع مأخذ. - تطبيق الدائرة عملياً. - رسم الربط الداخلي لدائرة مصباح الفلورسنت. - تبديل أحدى المصباحين بمصباح فلورسنت.
العاشر	رسم دائرة تأسيس(المصباح سلم) طريقتين باستعمال مفتاح طريقين - تطبيق عملي للدائرة.

الحادي عشر	التعرف على اللواقط الكهربائية–أنواعها – استعمالها – المتابعات الحرارية – الموقف الزمني.
الثاني عشر	تشغيل محرك ذو الوجه الواحد بواسطة لاقط هوائي مع زر ضغط .
الثالث عشر	تشغيل محرك وتغير اتجاه الدوران لمحرك أحادي الطور باستخدام اللواقط والمؤقت الزمني.
الرابع عشر	التدريب على عمل تأسيسات كهربائية (تأسيس داخل أنابيب)
الخامس عشر	عملية قطع الأنابيب – عمل الأسنان– ثني الأنابيب– استعمال نوابض السحب .

Ministry of higher education and scientific research
Al-Furat Al-Awsat Technical university
Al Najaf Technical Institute
Department of Aeronautics Technical

Summer Training Curriculum

Students are trained in the following:

1) Training on maintenance of air control devices and ground services.
2) Training on the maintenance of electronic aircraft systems and fault diagnosis.
3) Training in aircraft engine maintenance.
4) Training on the maintenance of devices used in the maintenance and diagnosis of faults.
5) Training on the curriculum and method of work in aircraft maintenance workshops

.١