

## برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	هندسة هياكل ومحركات الطائرات <i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>
رقم المادة الدراسية	20607115
اسم المادة الدراسية	اساسيات علوم الطيران <i>General Aviation Science</i>
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)

## وصف المادة الدراسية :

*This Subject Deals With Aviation Mathematics, Physics and Aerodynamics Which Cover The Following **Items**:*

*Arithmetic's, Algebra, Geometry and Trigonometry, Matter and Energy, Work, Power, Force and Motion, Gas and Fluid Mechanics High Speed Aerodynamics and Helicopter Aerodynamics*

## أهداف المادة الدراسية :

*بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:*

- 1- Identify Number Systems and Calculations.*
- 2- Understand Algebra Equations.*
- 3- Computing Area, Volume.*
- 4- Deal with Geometry and Tri Goniometric Function.*
- 5- Deals with Physics Concepts Related to Matter and Energy.*
- 6- Understand Concept of Physics Related to Work, Power, Force & motion.*
- 7- Deal with Gas and Fluid Mechanics.*
- 8- Understand the Aerodynamics & Principle of Flight For Fixed.*





تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Torsion.</li> <li>○ Bending.</li> <li>○ Shear.</li> <li>● <b>Strain.</b></li> <li>● <b>Motion.</b></li> <li>● <b>Newton's first law.</b></li> <li>● <b>Newton's second law.</b></li> <li>● <b>Newton's third law.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Speed and velocity.</li> <li>○ Vectors.</li> <li>○ Circular motion.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Gas and fluid Mechanics</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Heat.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Latent heat</li> <li>○ Dimensional changes.</li> <li>○ Specific heat.</li> <li>○ Transfer of heat .</li> <li>○ Conduction.</li> <li>○ Conversion.</li> <li>○ Radiation.</li> <li>○ Temperature .</li> </ul> </li> <li>● <b>Pressure.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gauge pressure.</li> <li>○ Absolute pressure.</li> <li>○ Differential pressure.</li> </ul> </li> <li>● <b>Gas laws.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Boyles law.</li> <li>○ Charles law.</li> <li>○ General gas law.</li> <li>○ Dalton's law.</li> </ul> </li> <li>● <b>Fluid mechanics.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fluid pressure.</li> <li>○ Buoyancy.</li> <li>○ Pascal's law</li> <li>○ Differential areas.</li> <li>○ Bernoulli's principle.</li> </ul> </li> <li>● <b>Sounds</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sound intensity.</li> <li>○ Frequency.</li> <li>○ Sound propagation.</li> <li>○ Doppler Effect.</li> <li>○ Speed of sound</li> <li>○ Mach number.</li> <li>○ Resonan</li> </ul> </li> </ul>	(3)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
3	Aerodynamics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The atmosphere                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pressure</li> <li>○ Pounds per square inch (psi)</li> <li>○ Inches of mercury.</li> <li>○ Temperature.</li> <li>○ Air Density.</li> <li>○ Humidity.</li> <li>○ Absolute humidity.</li> <li>○ Relative humidity.</li> <li>○ Dewpoint.</li> </ul> </li> </ul>	(1)Week
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Airplanes                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ The fuselage.</li> <li>○ The wing.</li> <li>○ The empennage.</li> <li>○ Stabilator.</li> <li>○ Trim controls.</li> <li>○ Four forces of flight</li> <li>○ Lift.</li> <li>○ Bernoulli's principle.</li> <li>○ Newton's third law of motion</li> <li>○ Wingtip vortices.</li> <li>○ The airfoil.</li> <li>○ Leading edge</li> <li>○ Trailing edge</li> <li>○ Chord line.</li> <li>○ Camber.</li> <li>○ Relative wind</li> <li>○ Changing Angle of attack.</li> <li>○ Changing airspeed.</li> <li>○ Angle of attack and airspeed</li> <li>○ Using flaps.</li> <li>○ Leading edge devices.</li> <li>○ Airfoil design factors.</li> <li>○ Weight.</li> <li>○ Thrust.</li> <li>○ Drag.</li> <li>○ Parasite drag.</li> <li>○ Induced drag.</li> <li>○ Total drag.</li> </ul> </li> </ul>	(2)Weeks
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Three axes of flight.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Longitudinal axis.</li> <li>○ Lateral axis.</li> <li>○ Vertical axis.</li> <li>○ Turning flight.</li> <li>○ Adverse axis.</li> <li>○ Load factor.</li> <li>○ Limit load factor.</li> </ul> </li> </ul>	(3)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Left-turning tendencies.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Torque.</li> <li>○ Gyroscopic precession.</li> <li>○ Asymmetrical thrust.</li> <li>○ Spiraling slipstream.</li> </ul> </li> <li>• <b>Aircraft stability.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Static stability.</li> <li>○ Dynamic stability.</li> <li>○ Longitudinal stability.</li> <li>○ Balance</li> <li>○ Lateral stability.</li> <li>○ Directional stability.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>High-Speed aerodynamics</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressibility effects.</li> <li>• Speed of sound.</li> <li>• Subsonic flight.</li> <li>• Transonic flight.</li> <li>• Supersonic flight.</li> <li>• Shock waves.</li> <li>• Oblique shock waves.</li> <li>• Normal shock waves.</li> <li>• Expansion waves.</li> <li>• High-speed airfoils.</li> <li>• Critical mach number</li> <li>• Supersonic engine inlets.</li> <li>• Aerodynamic heating.</li> </ul> <p><b><u>Helicopter aerodynamics</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Main rotor systems.</li> <li>• The helicopter.</li> <li>• Antitorque systems.</li> <li>• Aerodynamics terminology</li> <li>• Aerodynamics forces</li> <li>• Lift .</li> <li>• Control of lift.</li> <li>• Weight.</li> <li>• Drag.</li> <li>• Thrust.</li> <li>• Forces in flight.</li> <li>• Hovering.</li> <li>• Ground effect.</li> <li>• Forward flight.</li> <li>• Translational lift.</li> <li>• Dissymmetry of lift.</li> <li>• Coriolis Effect.</li> <li>• Autorotation.</li> <li>• The three axes.</li> </ul>	<p>(1)Week</p> <p>(2)Weeks</p>

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	20%	الأول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	50%	الامتحانات النهائية
		المشروع والوظائف
		المناقشات وتقديم المحاضرات

طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض، مناقشات، مختبرات)

الكتب والمراجع:

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)



## برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	هندسة هياكل ومحركات الطائرات <i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>
رقم المادة الدراسية	20607113
اسم المادة الدراسية	مبادئ كهرباء الطائرات <i>Fundamentals of Aviation Electricity</i>
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)

## وصف المادة الدراسية :

*Study The Nature of Electricity, Theory and Principle, Units of Electrical Measurement, Sources of Electricity , Chemical Action And Magnetism , Current Electricity and OHM'S Law, Circuit Elements , Electric Power , DC and AC Current In Series and Parallel Circuits , Primary & Secondary Cells Batteries , Lead Acid and Nickel Cadmium Batteries , AC Voltage and Current , Resistance , Inductance and Capacitor in AC Circuits , Electron Control Devices and the Use of Electrical Measuring Instruments.*

## أهداف المادة الدراسية :

*بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:*

- 1- *Study the Theory and Principles of Electricity.*
- 2- *Define and Study Current and Voltage Sources and its Measurements.*
- 3- *Use Ohm's law for Electric Circuits.*
- 4- *Study Series and Parallel AC Circuits.*
- 5- *Study and Define Transformer and is uses.*
- 6- *Study the AC & DC Generators and Motors.*
- 7- *Identify the Circuit Elements & Protective Devices.*

**Subject: fundamental of Electricity**

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Theory and principles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discovery of electricity.</li> <li>• Electron theory.</li> <li>• The atom.</li> <li>• Ions.</li> <li>• Conductors and insulators.</li> <li>• Electron flow.</li> <li>• Effect of electron flow.</li> <li>• Direction of flow.</li> <li>• Units of electrical measurement.</li> <li>• Metric prefixes.</li> <li>• Power of ten.</li> <li>• Static electricity.</li> <li>• Positive and negative charges.</li> <li>• Electrostatic fields</li> <li>• Ortribution of electrical charges</li> <li>• Sources of electricity.</li> <li>• Chemical .</li> <li>• Thermal (HEAT).</li> <li>• Pressure</li> <li>• Light</li> <li>• Magnetism.</li> <li>• Magnetism and electricity.</li> <li>• Electromagnetism.</li> <li>• Current electricity and ohm's law.</li> <li>• Mechanical power in circuits.</li> <li>• Heat in electrical circuits.</li> <li>• Circuit elements.</li> <li>• Conductors. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Physical characteristics.</li> <li>○ Dimensions</li> <li>○ Temperature</li> <li>○ Switches</li> <li>○ Toggle on Rocker switches</li> <li>○ Wafer switches.</li> <li>○ Precisions switches.</li> <li>○ Relays.</li> </ul> </li> <li>• Switches. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Toggle or rocker switches.</li> <li>○ Wafer switches.</li> <li>○ Precision switches</li> <li>○ Relays</li> </ul> </li> <li>• Productive devices <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fuses</li> <li>○ Circuit breakers.</li> </ul> </li> </ul>	(3)Weeks

تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Resistors</li> <li>○ Fixed resistors</li> <li>○ Variable resistors</li> <li>● <b>Component symbology.</b></li> <li>● <b>Circuit arrangement.</b></li> <li>● <b>Meter usage in circuit analysis</b></li> </ul>	
2	Direct current	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC terms and values.</li> <li>● Series DC circuits</li> <li>● Volts</li> <li>● Amperes.</li> <li>● Resistance.</li> <li>● Power</li> <li>● Parallel DC circuits .</li> <li>● Volts</li> <li>● Amperes</li> <li>● Resistance</li> <li>● Power</li> <li>● Complex DC circuits</li> <li>● Power</li> <li>● Parallel DC circuits</li> <li>● Volts</li> <li>● Amperes</li> <li>● Resistors.</li> <li>● Power</li> <li>● Complex DC circuits</li> <li>● Power.</li> <li>● Voltage divider</li> <li>● Changing DC to AC.</li> </ul>	(1)Week
3	Batteries	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primary cells</li> <li>● Carbon –zinc cells</li> <li>● Alkaline cells.</li> <li>● Mercury cells</li> <li>● Secondary cells</li> <li>● Lead-acid batteries <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chemical changes during discharge.</li> <li>○ Chemical changes during charge.</li> <li>○ Determining the condition of charge.</li> <li>○ Battery testing.</li> </ul> </li> <li>● Battery ratings</li> <li>● Capacity <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Five- hours discharge</li> <li>○ Cell test</li> <li>○ Servicing and charging</li> <li>○ Battery charges</li> <li>○ Constant-current charging</li> <li>○ Constant-voltage charging</li> </ul> </li> </ul>	(2)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Charging precautions.</li> <li>● <b>Battery installation</b></li> <li>● <b>Nickel-cadmium batteries</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Construction</li> <li>○ Chemical changes during discharge</li> <li>○ Chemical changes during charge</li> <li>○ Cell imbalance</li> <li>○ Servicing nickel-cadmium batteries</li> </ul> </li> </ul>	
4	<b>Alternative current.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Generation of Ac electricity.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cycle</li> <li>○ Alternation.</li> <li>○ period</li> <li>○ frequency</li> </ul> </li> <li>● <b>Sine wave values</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ phase</li> <li>○ power</li> </ul> </li> <li>● <b>Resistance.</b></li> <li>● <b>Inductance.</b></li> <li>● <b>Factors affecting inductance series and parallel inductors.</b></li> <li>● <b>Time constant of inductors</b></li> <li>● <b>Inductive reactance.</b></li> <li>● <b>Mutual inductance.</b></li> <li>● <b>Practical inductors.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chokes.</li> <li>○ Transformers</li> <li>○ Step-up or down transformers.</li> <li>○ Autotransformers.</li> <li>○ Current transformers</li> </ul> </li> <li>● <b>Capacitance.</b></li> <li>● <b>Factors affecting capacitance.</b></li> <li>● <b>Capacitors in series.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitors in parallel</li> </ul> </li> <li>● <b>Time constant of capacitors.</b></li> <li>● <b>Capacitive reactance.</b></li> <li>● <b>Phase shift.</b></li> <li>● <b>Practical capacitors.</b></li> <li>● <b>Electrolytic capacitors.</b></li> <li>● <b>Variable capacitors.</b></li> <li>● <b>Impedance.</b></li> <li>● <b>Current.</b></li> <li>● <b>Voltage drop.</b></li> <li>● <b>Apparent power.</b></li> <li>● <b>Power factor.</b></li> <li>● <b>Phase angle.</b></li> <li>● <b>True power.</b></li> </ul>	(3)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parallel AC circuits.</li> <li>• Current.</li> <li>• Current drop.</li> <li>• Apparent power.</li> <li>• Power factors</li> <li>• Phase angle</li> <li>• True power.</li> <li>• Resonance in an AC circuit.</li> <li>• Series resonant circuit.</li> <li>• Series resonant circuit.</li> <li>• Parallel resonant circuit.</li> <li>• Converting AC to DC.</li> <li>• Three-phase AC.</li> <li>• Three-phase transformers.</li> </ul>	
5	Electron control devices	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacuum tubes</li> <li>• Diodes</li> <li>• The dry-disc rectifier</li> <li>• Triodes</li> <li>• Pentodes</li> <li>• Solid-state devices</li> <li>• Semiconductor diodes. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diode testing</li> </ul> </li> <li>• Half-wave rectifier.</li> <li>• Full-wave rectifier</li> <li>• Bridge –type rectifier.</li> <li>• Three-phase rectifier.</li> <li>• Zener diodes.</li> <li>• Transistors.</li> <li>• Other solid-state devices.</li> <li>• Silicon controlled rectifiers.</li> <li>• Triacs</li> <li>• Field- effect transistors.</li> <li>• Unijunction transistors</li> <li>• Magnetic amplifiers.</li> <li>• Photodiodes</li> <li>• Phototransistors.</li> <li>• Light –emitting diodes.</li> <li>• Filters <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitors-input filters.</li> <li>○ Choke- input filter.</li> <li>○ Pi filter.</li> </ul> </li> <li>• Amplifier.</li> <li>• Oscillators.</li> <li>• Full-wave voltage doubler</li> <li>• Logic gates</li> </ul>	(2)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
6	Electrical Measuring Instrument	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The D'arsonval meter.</li> <li>• Meter rating and terms.</li> <li>• Ammeters, milliammeters and micro ammeters.</li> <li>• Voltmeters.</li> <li>• Ohmmeter.</li> <li>• Potentiometer-type ohmmeter.</li> <li>• Shunt-type ohmmeter.</li> <li>• Megohmmeter.</li> <li>• Multimeters.</li> <li>• Analog multimeters.</li> <li>• Digital multimeters               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Resolution.</li> <li>○ Accuracy.</li> <li>○ Measuring voltage.</li> <li>○ Resistance.</li> <li>○ Continuity.</li> <li>○ Measuring current.</li> </ul> </li> <li>• Safety checklist.</li> <li>• Electrodynamic wattmeter.</li> <li>• Electrodynamic voltmeters and ammeters.</li> <li>• Repulsion –type moving-vane meters.</li> <li>• D'arsonval meters with rectifiers.</li> <li>• Thermocouple type ammeters.</li> <li>• Vibrating –reed frequency meters.</li> </ul>	(1)Week
7	Circuit analysis and troubleshooting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principle of troubleshooting.</li> <li>• Using meters.</li> <li>• System troubleshooting.</li> <li>• Solenoids and relays.</li> <li>• Transformers.</li> <li>• Capacitors.</li> <li>• Electrical instrument .</li> </ul>	(1)Week
8	Electrical Generators and Motors	<p><u>Generators</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theory of operation.</li> <li>• DC generators constructions               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Field frame.</li> <li>○ Armature.</li> <li>○ Commutators</li> <li>○ Brushes.</li> </ul> </li> <li>• Type of DC generators.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Series –wound.</li> <li>○ Shunt-wound.</li> <li>○ Compound-wound.</li> <li>○ Starter generators.</li> </ul> </li> <li>• Armature reaction.</li> <li>• Generator ratings.</li> </ul>	(3)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generator voltage regulation.</li> <li>• DC generator service and maintenance               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Routing inspection and servicing.</li> <li>○ Generator overhaul.</li> <li>○ Disassembly.</li> <li>○ Cleaning.</li> <li>○ Inspection and repair.</li> <li>○ Reassembly.</li> <li>○ Testing</li> </ul> </li> <li>• Generators systems.</li> </ul> <p><b><u>Alternators</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC alternators</li> <li>• Rotors.</li> <li>• Stator.</li> <li>• Rectifiers.</li> <li>• Brush assembly</li> <li>• Alternator controls.</li> <li>• DC alternator services and maintenance</li> <li>• AC alternators.</li> <li>• Type of AC alternators.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Brushless alternators</li> </ul> </li> <li>• Alternator rating.</li> <li>• Frequency</li> <li>• AC alternator rating.</li> </ul> <p><b><u>Motors and Starting System</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC theory</li> <li>• Motor theory               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Parallel conductors.</li> <li>○ Developing torque.</li> <li>○ Basic DC motor.</li> </ul> </li> <li>• DC motor construction               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Armature assembly.</li> <li>○ Filed assembly</li> <li>○ Brush frame.</li> <li>○ End frame.</li> </ul> </li> <li>• Motor speed and direction               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Changing motor speed.</li> <li>○ Reversing motor direction.</li> </ul> </li> <li>• Types of Dc motors               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Series DC motor.</li> <li>○ Shunt DC motor.</li> <li>○ Compound DC motor.</li> <li>○ Type of duty.</li> </ul> </li> </ul>	



تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy losses in motors.</li> <li>• Inspection and maintenance of DCmotors.</li> <li>• AC motors.</li> <li>• Types of AC motors.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Universal motors.</li> <li>○ Induction motors.</li> <li>○ Construction.</li> <li>○ Single –phase induction motor.</li> <li>○ Shaded –pole induction motor.</li> <li>○ Spilt – phase motor.</li> <li>○ Capacitors –start motor.</li> <li>○ Direction of rotation.</li> <li>○ Synchronous motors.</li> </ul> </li> <li>• Maintenance of AC motors.</li> </ul>	

## طرق التقييم المستخدمة:

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	20%	الأول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	50%	الامتحانات النهائية
		المشروع والوظائف

## طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض ، مناقشات، مختبرات)

## الكتب والمراجع:

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)

## برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	
هندسة هياكل ومحركات الطائرات	
<i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>	
رقم المادة الدراسية	20607114

تأسست عام 1997

مختبر مبادئ كهرباء الطائرات <b>Fundamentals of Aviation Electricity</b> <b>(Lab)</b>	اسم المادة الدراسية
	عدد الساعات المعتمدة (1)
	عدد الساعات النظرية (0)
	عدد الساعات العملية (3)

## وصف المادة الدراسية :

*Airborne Sources of Electrical Power AC & DC, Servicing and Maintenance of Power Source, Voltage Regulation, Power Rectification & Transformation . A/C Batteries Servicing & Maintenance, A/C Electrical Circuits, Wiring Installation, A/C Electrical Components Controlling & Protection Devices. A/C Lighting Systems, A/C Motors Servicing & Maintenance.*

## أهداف المادة الدراسية :

تأسست عام 1997

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:

- 1- Know the A/C Power Sources.
- 2- Service the A/C Generators Including the 100 hour & Routine Inspection.
- 3- Carry Out the Servicing of Voltage Regulators.
- 4- Check in the Workshops Using the DMM the Serviceability of Diodes and Transformers.
- 5- Know How to Use DMM.
- 6- Measure AC & DC Voltage Using the Voltmeter.
- 7- Measure AC & DC Current Using the Ammeter.
- 8- Measure Resistance and Continuity Check Using the Ohmmeter.
- 9- Servicing & Maintenance of A/C Batteries.
- 10- Perform the Inspection on Lead Acid Battery.
- 11- Perform the Inspection on Lead Nickel –Cadmium Battery.
- 12- Perform Wire Installation.
- 13- Know & Recognize the A/C Controlling & Protection Devices.
- 14- Know, Inspect & Maintain the A/C External Lighting Systems.
- 15- Know the A/C Motors AC & DC.
- 16- Service the A/C Motors Performing the 100 Hour Inspecting

**Subject: Fundamentals of Electricity (Lab)-((16 Weeks))**

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	وحدة الزمن
1.	A/C Power Sources	<p>Identify the Methods of Producing Electricity on A/C .</p> <p>Identify the Principle of Operation of the Power Sources</p> <p>Identify the construction of systems</p>	

2.	<i>Generator &amp; Motors</i>	<b>Identify the principle of operation.</b> <b>Identify the types of generators and motors</b> <b>Identify the construction of generator and motors</b>	
3.	<i>Voltage Regulators</i>	<b>He student will recognize the different types of the voltage regulator</b> <b>Perform installation and adjustment</b>	
4.	<i>Diodes &amp; transformer</i>	<b>Check the serviceability of the diode by using DMM</b> <b>Check the serviceability of transistor by using DMM</b>	
5.	<i>Know How to Us DMM</i>	<b>Measure voltage by using DM</b>	
6.	<i>Measure AC &amp; DC Voltage Using the Voltmeter</i>	<b>Voltage Measurements in Workshop.</b>	
7.	<i>Measure AC &amp; DC Current Using the Ammeter</i>	<b>Current Measurements in Workshop Following the Listed Procedure.</b> <b>Predetermined Values to Measure.</b>	
8.	<i>Measure Resistance and Continuity Check Using the Ohmmeter</i>	<b>Resistance Measurements in Workshop Following the Listed Procedure.</b> <b>Continuity Check Using DMM.</b>	
9.	<i>Servicing &amp; Maintenance of A/C Batteries</i>	<b>Inspection and Servicing of A/C Batteries.</b>	
10.	<i>Perform the Inspection on Lead Acid Battery</i>	<b>Cleaning Testing &amp; Charging of Lead Acid Battery Deep Cycle.</b>	
11.	<i>Perform the Inspection on Lead Nickel- Cadmium Battery</i>	<b>Cleaning Testing &amp; Charging of Nick –Cad Battery Deep Cycle.</b>	

12.	<i>Perform Wire Installation</i>	<i>Wires &amp; Cables on A/C. Single Wire , Free Wire &amp; Bundles Looming and Lacing. Cable Termination Spicing 7 Crimping.</i>	
13.	<i>A/C Controlling &amp; Protection Devices</i>	<i>Types of Controlling Devices, Switches &amp; Their Types and Uses. Purpose &amp; Types of Protection Devices Used on A/C.</i>	
14.	<i>A/C External Lighting Systems</i>	<i>Types of All External Lighting on A/C. Identify the Location and the Checks Carried Out on All the Lighting Systems.</i>	
15.	<i>A/C &amp; DC Motors Servicing &amp; Maintenance</i>	<i>Types of the A/C &amp; DC Motors Scheduled Maintenance.</i>	
16.	<i>100 hr Inspection of A/C Motors</i>	<i>100 hr Inspection on Motors Using the Manuals</i>	

طرق التقييم المستخدمة:

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
---------	------------------------------------	------------

تأسست عام 1997

التاريخ :	30%	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
<b>الامتحان النهائي برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران الساعات عشر</b>		
		المشروع والوظائف
		المناقشات وتقديم المحاضرات

طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض، مناقشات، مختبرات)

الكتب والمراجع :

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)



تأسست عام 1997

هندسة هياكل ومحركات الطائرات <i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>	التخصص
20607121	رقم المادة الدراسية
مواد بناء هياكل الطائرات <i>Aircraft Construction</i>	اسم المادة الدراسية
(2)	عدد الساعات المعتمدة
(2)	عدد الساعات النظرية
(0)	عدد الساعات العملية

## وصف المادة الدراسية :

*Gives Generic Study about Aircraft Structural Materials and Covers the Properties of Metals and Non Metallic Structural Materials. Also Deals with*

*Aircraft Hardware. Used in A/C Structure and Describes the Various Types of Fasteners, Bolts, Nuts, Rivets and miscellaneous small items used in the manufacture and Repair of Aircraft. As Well As Describes and Practice All Types of Drawings.*

### أهداف المادة الدراسية :-

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:-

- 1- Identify the Types & Properties of Metals.
- 2- Identify Non Metal Structural Materials.
- 3- Identify the Types of Hardware on the Aircraft  
(Rivets, Nuts, Bolts, Fasteners, Control Cables and terminals).
- 4- Identify and Recognize the Types of Drawings.
- 5- Enable Student a quire Skills & Knowledge in Drawing Practices.

### Subject: Aircraft Construction

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
------------	------------	----------------	-------

تأسست عام 1997

1	Aircraft structural material	<p><b>Metals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Properties of metals.</li> <li>• Strength             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tensile strength.</li> <li>○ Yield strength.</li> <li>○ Shear strength.</li> <li>○ Bearing strength.</li> </ul> </li> <li>• Hardness.</li> <li>• Malleability.</li> <li>• Ductility.</li> <li>• Brittleness.</li> <li>• Conductivity</li> <li>• Thermal expansion</li> <li>• Elasticity.</li> <li>• Toughness.</li> <li>• Density.</li> <li>• Metalworking processes.</li> <li>• Nonferrous metals.</li> <li>• Aluminum and its alloy.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alloying agents.</li> <li>○ Clad aluminum alloy.</li> </ul> </li> <li>• Heat treatment             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solution heat-treatment.</li> <li>○ Precipitation heat-treatment.</li> <li>○ Annealing.</li> <li>○ Heat-treatment identification.</li> <li>○ Reheat treatment.</li> </ul> </li> <li>• Strain Hardening.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hardness designation.</li> </ul> </li> <li>• Magnesium and its alloy.</li> <li>• Titanium and its alloy.</li> <li>• Nickel and its alloy.</li> <li>• Copper and its alloys</li> <li>• Ferrous metal.</li> <li>• Iron.</li> <li>• Steel.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ SAE classification of steels.</li> </ul> </li> <li>• Alloying agents in steel.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Carbon.</li> <li>○ Sulfur.</li> <li>○ Silicon.</li> <li>○ Phosphorus</li> <li>○ Nickel.</li> <li>○ Chromium.</li> </ul> </li> </ul>	(4)Weeks
رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nickel-chromium steel.</li> <li>○ Stainless steel.</li> <li>○ Molybdenum.</li> </ul>	

تأسست عام 1997

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vanadium.</li> <li>○ Tungsten.</li> <li>● <b>Heat treatment of steel.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Annealing</li> <li>○ Normalizing</li> <li>○ Tempering</li> <li>○ Determining steel temperature.</li> <li>○ Tempering small tools.</li> </ul> </li> <li>● <b>Case hardening .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Carburizing.</li> <li>○ Nitriding .</li> <li>○ Relationship between hardness and strength.</li> <li>○ The brinell between hardness and strength.</li> <li>○ The Rockwell hardness system.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nonmetallic structure materials</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Wood</b></li> <li>● <b>Types of wood</b></li> <li>● <b>Spices of wood.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spruce.</li> <li>○ Douglas fir.</li> <li>○ Noble fir.</li> <li>○ Northern with pine.</li> <li>○ Balsa.</li> <li>○ Mahogany.</li> <li>○ Birch.</li> </ul> </li> <li>● <b>Quality of wood.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grain deviation.</li> <li>○ Knots.</li> <li>○ Pitch pockets.</li> <li>○ Compression wood.</li> <li>○ Compression failure.</li> <li>○ Checks, shakes, and splits.</li> <li>○ Stains and decay.</li> <li>○ Dry not.</li> </ul> </li> <li>● <b>Plastics</b></li> <li>● <b>Thermoplastic resins.</b></li> </ul>	(2)Weeks
رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Thermosetting resins.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Exopxy resin</li> <li>○ Thixotropic agents.</li> </ul> </li> </ul>	

تأسست عام 1997

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reinforcing materials</li> <li>○ Laminated structural materials.</li> <li>● <b>Nonmetallic components.</b></li> <li>● <b>Seals.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ O-ring packing.</li> <li>○ Back up ring.</li> <li>○ V-ring packing (chevron).</li> <li>○ U-ring -packing</li> </ul> </li> <li>● <b>Shock absorber cord.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gaskets.</li> <li>○ Solid copper washer.</li> <li>○ Cork gaskets.</li> <li>○ Rubber sheeting.</li> <li>○ Wipers.</li> </ul> </li> <li>● <b>Sealing compounds</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ One-part sealant.</li> <li>○ Tow-part sealant</li> <li>○ Sealant curing.</li> </ul> </li> </ul>	
2	Aircraft Hardware	<p><u>Aircraft Rivets</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Specification and standards</b></li> <li>● <b>Solid shank rivets.</b></li> <li>● <b>Rivet codes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Head design.</li> <li>○ Rivet alloys.</li> <li>○ 1100 aluminum (A).</li> <li>○ 2117 aluminum alloy (AD).</li> <li>○ 5056 aluminum alloy (B)</li> <li>○ 2017 aluminum alloy (D)</li> <li>○ 2024 aluminum ally (DD).</li> <li>○ 7050T73 aluminum alloy (E).</li> <li>○ Corrosion-resistant steel (F).</li> <li>○ Monel (M).</li> <li>○</li> </ul> </li> <li>● <b>Special rivets.</b></li> <li>● <b>Pop rivets</b></li> <li>● <b>Friction-lock rivets.</b></li> <li>● <b>Mechanical –lock rivets.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Huck-locks.</li> <li>○ Cherrylocks.</li> <li>○ Olympic –locks</li> </ul> </li> </ul>	(2)Weeks
رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cherry max.</li> <li>○ Removal of mechanical-lock rivets.</li> <li>○ Hi-shear rivets.</li> <li>● <b>Special fasteners.</b></li> <li>● <b>Lockbolts.</b></li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi-locks.</li> <li>• Hi –tigue.</li> <li>• Jo –bolts.</li> <li>• Removal of special fasteners.</li> <li>• Threaded rivets –rivnuts</li> <li>•</li> </ul> <p><b><u>Aircraft Fasteners</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Threaded</li> <li>• Threaded type and fits</li> <li>• Designation codes.</li> <li>• Standard aircraft bolts.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Drilled –head engine bolts.</li> <li>○ Close tolerance bolts .</li> <li>○ Internal wrenching bolts.</li> </ul> </li> <li>• Bolts selection and installation.</li> <li>• Nuts.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ AN 310castle nut.</li> <li>○ AN 320 shear castle nut.</li> <li>○ AN 315 plain nut.</li> <li>○ AN 316 check nut</li> <li>○ AN 340 machine screw nut</li> <li>○ AN 345 machine screw nut.</li> <li>○ AN 355 slotted engine nut.</li> <li>○ AN 360 plain engine nut.</li> <li>○ AN 350 wing nut.</li> <li>○ Self-locking nuts.</li> <li>○ Low-temperature self-locking nuts.</li> <li>○ Anchor nuts.</li> <li>○ Tinnerman nuts.</li> </ul> </li> <li>• Torque recommendations</li> <li>• Screws                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Machine screws.</li> <li>○ Fillister-head machine screw.</li> <li>○ Flat head machine screw.</li> <li>○ Truss-head machine screw</li> </ul> </li> <li>• Structural screw.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fillister-head screw.</li> <li>○ Flat-head screw.</li> <li>○ Self-tapping screws</li> </ul> </li> </ul>	(3)Weeks
رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clevis pin.</li> <li>• Cotter pins.</li> <li>• Taper pin.</li> <li>• Washers.</li> </ul>	

تأسست عام 1997

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plain washers</li> <li>• Lock washers.</li> <li>• Special washers</li> <li>• Hole-repair hardware.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Heil-coil™ inserts.</li> </ul> </li> <li>• Acres sleeves.</li> <li>• Turnlock fasteners.</li> <li>• Dzus fasteners.</li> <li>• Airlock fasteners.</li> <li>• Camlock fasteners.</li> <li>• Control cables and terminals.</li> <li>• Nonflexible cable.</li> <li>• Flexible cable.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Extra flexible cable.</li> </ul> </li> <li>• Attacking cables.</li> <li>• Swaged terminals.</li> <li>• Nicopress oval sleeves.</li> <li>• Turnbuckles.</li> <li>• Cable inspection</li> <li>• Safety methods.</li> </ul>	
3	Aircraft Drawing	<p><u>Drawing</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Types of drawing.</li> <li>• Details drawing.</li> <li>• Assembly of drawing.</li> <li>• Installation drawing.</li> <li>• Sectional drawings.</li> <li>• Exploded-view drawing.</li> <li>• Block diagrams</li> <li>• Logic flowcharts.</li> <li>• Electrical wiring diagrams.</li> <li>• Pictorial diagram.</li> <li>• Schematic diagram.</li> <li>• Methods of illustration.</li> <li>• Orthographic projection.</li> <li>• Auxiliary drawings</li> <li>• Isometric drawings.</li> <li>• Oblique drawings.</li> <li>• Perspective drawings</li> </ul>	(3)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<p><b><u>Drawing Practices</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Line and their meaning.</li> <li>• Dimensioning.</li> <li>• Allowance and tolerance.</li> <li>• Placement of dimensions.</li> <li>• Aircraft production drawings.</li> <li>• Title block <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Title box.</li> <li>○ Size</li> <li>○ Drawing number</li> <li>○ Scale</li> <li>○ Page</li> <li>○ Responsibility.</li> <li>○ Standards.</li> <li>○ Bill of material.</li> <li>○ Application.</li> </ul> </li> <li>• Revision block.</li> <li>• Notes,</li> <li>• Zones.</li> <li>• Location identification on aircraft.</li> <li>• Basic sketching.</li> <li>• Repair sketching.</li> <li>• Basic repair.</li> <li>• Applied geometry.</li> </ul> <p><b><u>Charts and Graphs</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monograms.</li> <li>• Electric wire chart</li> <li>• Brake-horse power charts.</li> <li>• Fuel consumption charts.</li> <li>• Engine horsepower /altitude.</li> </ul>	(2)Weeks



## طرق التقييم المستخدمة:

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	20%	الأول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	50%	الامتحانات النهائية
		المشروع والوظائف

## طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض ، مناقشات، مختبرات)

## الكتب والمراجع :

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)

## برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	هندسة هياكل ومحركات الطائرات <i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>
رقم المادة الدراسية	20607223
اسم المادة الدراسية	صيانة وإدامة الطائرات <i>Aircraft Ground Handling &amp; Servicing</i>
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)

## وصف المادة الدراسية :

*Ground Handling and Servicing Aircraft Systems and Components Jacking, Tie –Down Procedures, Oxygen, Fuel Servicing, Engine Run-up, Corrosion Identification and Treatment, Fluid Lines and Hoses Identification and Fabrication, Use of Hand Tools and Measuring Devices.*

## أهداف المادة الدراسية :

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:

- 1- *Identify the Types of Corrosion.*
- 2- *Corrosion Detection & Methods of Removal and Treatment.*
- 3- *Identify the Types and the use of Hand Tools.*
- 4- *Use of Precision Measuring Tools.*
- 5- *Identify the Safety Procedure in the Workshop, Around Machine Tools, and on the flight Line.*
- 6- *Understand, Jacking, Towing, Tie down Aircraft Servicing and Engine Starting Procedures.*
- 7- *Identify the Types of Fluid Line, Size Designation and Fabrication.*
- 8- *Identification of Fluid Lines.*

**Subject: Aircraft Ground Handling and Services**

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Ground Handling and Servicing	<p><u>Shop safety</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrical safety.</li> <li>• Electrical fire safety.</li> <li>• Radiation hazards.</li> <li>• Hazard communication program.</li> <li>• Material safety data sheets.</li> <li>• Containers labeling.</li> <li>• Safety around compressed.</li> <li>• Welding.</li> <li>• Fire safety.</li> <li>• Fire protection .</li> <li>• Classification of fires .</li> <li>• Types of fire extinguishers. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Water extinguishers.</li> <li>○ Carbon dioxide extinguisher</li> <li>○ Halogenated hydrocarbon extinguishers.</li> <li>○ Dry-power extinguishers.</li> </ul> </li> <li>• Checking fire extinguishers.</li> <li>• Jacking and hoisting.</li> <li>• Hoisting.</li> </ul> <p><u>Safety on the flight</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hearing protection</li> <li>• Foreign object damage(FOD)</li> <li>• Safety around helicopters.</li> <li>• Tiedown procedures .</li> <li>• Seaplanes.</li> <li>• Skiplanes.</li> <li>• Helicopters.</li> <li>• Engine starting procedures.</li> <li>• Reciprocation engines <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hand propping.</li> </ul> </li> <li>• Turbine engines <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hot propping.</li> <li>○ Hung starts.</li> <li>○ Turbine engine start procedures..</li> </ul> </li> <li>• Taxing aircraft/</li> <li>• Tailwheel aircraft.</li> <li>• Light signals.</li> <li>• Towing.</li> <li>• Helicopter ground handling.</li> </ul>	(6)Weeks

تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulic power units.</li> <li>• Oxygen servicing equipment. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Servicing carts.</li> <li>○ The "cascade " system.</li> </ul> </li> <li>• Aircraft fueling.</li> <li>• Characteristics of aviation fuels. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Detonation.</li> <li>○ Preignition.</li> <li>○ Performance numbers,.</li> <li>○ Color coding o f aviation gasoline's</li> </ul> </li> <li>• Turbine fuels. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Color coding of turbine fuels.</li> <li>○ Additional markings.</li> </ul> </li> <li>• Fire hazards.</li> <li>• Volaility.</li> <li>• Contamination controls . <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solid contamination.</li> <li>○ Microbial growths.</li> <li>○ Surfactants.</li> </ul> </li> <li>• Miscellaneous contaminants.</li> <li>• Fueling procedures. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ From A fuel truck.</li> <li>○ Underground storage system.</li> </ul> </li> <li>• Refueling</li> <li>• Review of safety procedures.</li> </ul>	
2	Cleaning and Corrosion.	<p><u>Aircraft cleaning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exterior cleaning.</li> <li>• Exterior finish maintenance.</li> <li>• Nonmetal cleaning.</li> <li>• Powerplant cleaning.</li> </ul> <p><u>Types of corrosion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosion.</li> <li>• Chemical corrosion.</li> <li>• Electrochemical corrosion.</li> <li>• Types of corrosion.</li> <li>• Oxidation.</li> <li>• Pitting corrosion.</li> <li>• Galyank corrosion</li> <li>• Concentration cell corrosion. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oxygen concentration cell corrosion.</li> <li>○ Metal ion concentration cell corrosion.</li> <li>○ Active –passive cells.</li> </ul> </li> </ul>	(4)Weeks

تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filiform corrosion</li> <li>• Intergranular corrosion.</li> <li>• Stress corrosion.</li> <li>• Fretting corrosion.</li> <li>• Corrosive agents.</li> <li>• Acids and alkalis.</li> <li>• Salts.</li> <li>• Mercury.</li> <li>• Water.</li> <li>• Air.</li> <li>• Organic growths.</li> </ul> <p><b><u>Corrosion of Detection.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detection methods.</li> <li>• Corrosion –prone areas.</li> <li>• Engine exhaust area.</li> <li>• Battery compartments and vents.</li> <li>• Lavatories and food. Service area.</li> <li>• Wheel wells and landing gear.</li> <li>• External skin areas.</li> <li>• Engine inlet areas.</li> <li>• Fuel tanks.</li> <li>• Piano hinges.</li> <li>• Control surface recesses.</li> <li>• Bilge areas.</li> <li>• Landing gear boxes.</li> <li>• Engine mount structure.</li> <li>• Control cables.</li> <li>• Welded areas.</li> <li>• Electrical equipment.</li> </ul> <p><b><u>Treatment of corrosion.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosion removal.</li> <li>• Treatment of aluminium alloys. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mechanical corrosion removal.</li> <li>○ Surface treatment.</li> </ul> </li> <li>• Corrosion prevention.</li> <li>• Dissimilar metal insulation.</li> <li>• Powerplant preservation.</li> <li>• Fasteners. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sealers and sealants.</li> </ul> </li> </ul>	

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
3	Hand Tools and Measuring Devices	<p><b><u>Hand Tools</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pounding tools .</li> <li>• Ball peen hammers.</li> <li>• Cross peen straight peen hammers</li> <li>• Claw hammers</li> <li>• Sledge hammers</li> <li>• Body hammers</li> <li>• Mallets</li> <li>• Punches</li> <li>• Prick punches</li> <li>• Starting punches.</li> <li>• Transfer punches.</li> <li>• Holding tools</li> <li>• Slip-joint pliers.</li> <li>• Interlocking –joint pliers.</li> <li>• Duckbill-pliers. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Safety wire pliers..</li> </ul> </li> <li>• Needle nose pliers.</li> <li>• Cutting tools.</li> <li>• Chisels. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Flat chisels.</li> <li>○ Cape chisels.</li> <li>○ Diamond-point chisels.</li> </ul> </li> <li>• Files <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cut of file.</li> <li>○ Coarseness of cut .</li> <li>○ Use of files.</li> </ul> </li> <li>• Shears</li> <li>• Diagonal cutters.</li> <li>• Saws. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wood saws</li> <li>○ Metals saws or hacksaws.</li> </ul> </li> <li>• Drills <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wood bits.</li> <li>○ Metal drills.</li> <li>○ Drill sizes.</li> <li>○ Use of twist drills.</li> </ul> </li> <li>• Hole cutters.</li> <li>• Reamers .</li> <li>• Taps.</li> <li>• Dies.</li> </ul>	(3)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turning tools.</li> <li>• Screwdrivers.</li> <li>• Slot screwdrivers.</li> <li>• Cross –point screwdrivers.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tri-wining TM.</li> <li>○ Posidriv TM.</li> <li>○ Torx TM.</li> </ul> </li> <li>• Wrenches .               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Open-end wrenches.</li> <li>○ Box-end wrenches.</li> <li>○ Combination wrenches.</li> <li>○ Flare wrenches.</li> <li>○ Ratcheting open-end wrenches.</li> <li>○ Ratcheting box-end wrenches.</li> </ul> </li> <li>• Sockets.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Standard sockets.</li> <li>○ Deep sockets.</li> <li>○ Flex sockets.</li> <li>○ Crowsfoot and adapters.</li> <li>○ Handles and adapters.</li> </ul> </li> <li>• Impact tools.</li> <li>• Torque wrenches.</li> <li>• Using a torque wrench.</li> </ul> <p><b><u>Measuring and layout tools.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scales or rules.</li> <li>• Scribes.</li> <li>• Combination set.</li> <li>• Stock head.</li> <li>• Protector head.</li> <li>• Centerhead</li> <li>• Dividers.</li> <li>• Thickness gauge.</li> <li>• Calipers.</li> <li>• Micrometer calipers.</li> <li>• Vernier scale.</li> <li>• Inside micrometers.</li> <li>• Micrometer depth gauge.</li> <li>• Vernier calipers.</li> <li>• Dial indicators.</li> <li>• Small hole gauge and telescoping gauge.</li> </ul>	
4	Fluid Lines and Fittings	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joining rigid tubing               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tube cutting .</li> <li>○ Tube bending</li> </ul> </li> </ul>	(3)Weeks



رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joining rigid tubing.</li> <li>• Tube flaring .</li> <li>• Single flare.</li> <li>• Double flare flared tube fittings.</li> <li>• Flared tube fittings</li> <li>• Flareless fittings.</li> <li>• Beading .</li> <li>• Rigid tubing installation.</li> <li>• Routing and securing.</li> <li>• Support clamps.</li> <li>• Repairing rigid tubing.</li> <li>• Identification of fluid lines</li> </ul> <p><b><u>Flexible fluid lines</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexible hose construction. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ The inner liner.</li> <li>○ Reinforcement layers.</li> <li>○ Outer cover.</li> </ul> </li> <li>• Types of flexible hose.</li> <li>• Low- pressure hose.</li> <li>• Medium pressure hose.</li> <li>• High-pressure hose .</li> <li>• Size designation.</li> <li>• Replacing flexible hose.</li> <li>• Fittings.</li> <li>• Swaged fittings.</li> <li>• Reusable fittings.</li> <li>• Flexible hose installation.</li> <li>• Protective sleeves.</li> </ul>	

## طرق التقييم المستخدمة:

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	20%	الأول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	50%	الامتحانات النهائية
		المشروع والوظائف

## طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض، مناقشات، مختبرات)

## الكتب والمراجع :

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)

<b>برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران</b>	
<b>هندسة هياكل ومحركات الطائرات</b> <i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>	<b>التخصص</b>
<b>20607224</b>	<b>رقم المادة الدراسية</b>
<b>مشغل صيانة وإدامة الطائرات</b> <i>Aircraft Ground Handling &amp; Servicing</i> <b>( Work Shop )</b>	<b>اسم المادة الدراسية</b>
<b>(1)</b>	<b>عدد الساعات المعتمدة</b>
<b>(0)</b>	<b>عدد الساعات النظرية</b>
<b>(3)</b>	<b>عدد الساعات العملية</b>

## وصف المادة الدراسية :

*Practical Application In A/C System and Component Servicing, A/C Jacking, Towing, Tie-Down Procedures, Fuel & Oxygen Servicing Corrosion Removal & Treatment, Fluid Lines Fabrication, Mechanical Measuring Devices in Measurement Practices Use of Hand Tools to Remove & Install Components*

## أهداف المادة الدراسية :

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:

- 1- To Identify the types of Hand Tools.
- 2- To Identify he Measuring and Layout Tools.
- 3- To Identify the rigid and Flexible Fluid Lines.
- 4- To Identify Aircraft Cleaning.
- 5- To Identify the Types of Corrosion.
- 6- To Identify Corrosion Removal.
- 7- To Identify Treatment of Corrosion.
- 8- To Identify Shop and Flight Line Safety.
- 9- To Identify Aircraft Servicing.

Subject: Aircraft Ground Handling and Services (Lab)-

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	وحدة الزمن
1.	<b>Hand Tools and Measuring Devices</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identify Hand Tools</li> <li>- Taking Measurements by Steel Rulers and Micrometers</li> <li>- Drawing Lines, Angles and Curves</li> <li>- Center Punch Marking</li> <li>- Cutting Sheets by hacksaw</li> <li>- Using Files to Cut Different Shapes.</li> <li>- Remove and Install Bolts and Nuts</li> <li>- Internal and External Threads Cutting</li> <li>- Using Torque Wrench</li> </ul>	(6) Weeks
2.	<b>Fluid Lines and Fittings</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification of fluid lines according to color coding and symbols</li> <li>- Rigid Tube Fabrication</li> <li>- Fabrication of Flexible Hose Using Reusable Fitting</li> <li>- Point out defects that cause a metal pipe rejection.</li> </ul>	(3) Weeks

تأسست عام 1997

3.	<b><i>Cleaning and Corrosion</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aircraft Cleaning.</li> <li>- Identification of Corrosion Types.</li> <li>- Corrosion Prevention.</li> <li>- Corrosion Treatment on Unpainted Aluminum Surfaces.</li> <li>- Corrosion Removal by Chemical and Mechanical Methods.</li> </ul>	<b><i>(3) Weeks</i></b>
4.	<b>Ground Handling and Servicing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fire Extinguishers Identification.</i></li> <li>- <i>Hand Signals on Ground (Marshalling).</i></li> <li>- <i>Aircraft Jacking</i></li> <li>- <i>Aircraft Lowering</i></li> <li>- <i>Aircraft Tied own Procedures</i></li> <li>- <i>Fuel Servicing</i></li> <li>- <i>Tire Inflation</i></li> </ul>	<b><i>(4) Weeks</i></b>

## طرق التقييم المستخدمة:

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ :	30%	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	50%	الامتحان النهائي
		المشروع والوظائف
		المناقشات وتقديم المحاضرات

## طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض، مناقشات، مختبرات)

الكتب والمراجع :

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)

## برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	هندسة هياكل ومحركات الطائرات <i>Airframe &amp; Powerplant Engineering</i>
رقم المادة الدراسية	20607225
اسم المادة الدراسية	اجراءات فحص وتفتيش الطائرات <i>Aircraft Inspection &amp; Maintenance Regulations</i>
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)



## وصف المادة الدراسية :

*Describes the Maintenance Instructions, Publication, Records, Required for Maintenance Staff And Focus on the Mechanic Privileges & Limitations, As Well As The Correct Procedures and Methods for Nondestructive Testing and Weight & Balance Instructions and Procedures.*

## أهداف المادة الدراسية :

*بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:*

- 1- Understand the use of Maintenance Publications, Forms and Records.*
- 2- Identify Types of Inspections.*
- 3- Understand the Mechanic Certificate Eligibility Requirements and Mechanic Privileges & Limitations.*
- 4- Identify Weighing and Balance Principles and weighing Procedures and Calculations for Fixed Wing and Helicopter Aircraft.*
- 5- Identify Methods of Nondestructive.*

**Subject: Aircraft Inspection & Maintenance Regulation**

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Maintenance Publication , Forms and records	<p><b><u>Maintenance Publications.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The federal aviation administration.</li> <li>• Maintenance fars. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Far part 21.</li> <li>○ Far part 23.</li> <li>○ Far part 39-airworthiness directive.</li> <li>○ Far part 43.</li> <li>○ Repair and alteration s.</li> <li>○ Prevention maintenance.</li> <li>○ Inspection checklists.</li> <li>○ Far part 65.</li> <li>○ Far part 91.</li> <li>○ Annual inspection.</li> <li>○ 100-hour inspection.</li> <li>○ Progressive inspection.</li> <li>○ Continuous inspection programs.</li> <li>○ Altimeter and static system checks.</li> <li>○ Transponder checks(ELT).</li> <li>○ Special inspections.</li> <li>○ Overweight or hard landing.</li> <li>○ Severe turbulence inspection.</li> <li>○ Hot starts, stackfires, sudden stoppage inspections.</li> <li>○ Recurring inspections.</li> </ul> </li> <li>• Advisory circulars (ACs).</li> <li>• Type certificate data sheets.</li> <li>• Aircraft listings.</li> <li>• Supplemental type certificate.</li> <li>• Manufacturer's publications.</li> <li>• ATA specification 100.</li> <li>• Maintenance manual. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Overhaul manual.</li> <li>○ Wiring manuals.</li> <li>○ Structural repair manuals.</li> <li>○ Service bulletins and notes.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Forms and Records.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance forms.</li> <li>• Inspection forms.</li> <li>• FAA form 337, major repair and alteration.</li> <li>• FAA form 8010-4, malfunction or defect report.</li> </ul>	(4)Weeks

تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aircraft forms.</li> <li>• Airworthiness certificate.</li> <li>• Registration certificate.</li> <li>• Radio station license.</li> <li>• Operating instructions.</li> <li>• Weight and balance data.</li> <li>• Maintenance records.</li> <li>• Permanent records.</li> <li>• Temporary records.</li> <li>• Maintenance record entries.</li> <li>•</li> </ul> <p><u>The Mechanic Certificate.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eligibility requirements.</li> <li>• Mechanic privileges and limitations.</li> <li>• Recent experience requirement.</li> <li>• The inspection authorization. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IA privileges.</li> <li>○ Inspection authorization duration</li> </ul> </li> <li>• The repairman certificate.</li> <li>• Drug and alcohol testing.</li> </ul>	
2	Mechanic privileges & Limitation	<p><u>Mechanics</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eligibility requirements: General.</li> <li>• Rating.</li> <li>• Knowledge requirements.</li> <li>• Experience requirements.</li> <li>• Skill requirements.</li> <li>• General privileges and limitations.</li> <li>• Recent experience requirements.</li> <li>• Airframe rating: additional privilege.</li> <li>• Display of certificate.</li> <li>• Inspection authorization.</li> <li>• Inspection authorization: renewal.</li> <li>• Inspection authorization: privileges.</li> </ul> <p><u>Repairmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eligibility requirements: General.</li> <li>• Repairman certificate : privilege and limitations</li> <li>• Display of certificate</li> </ul>	(4)Weeks

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<p><b><u>Maintenance, prevention maintenance</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicability.</li> <li>● General.</li> <li>● Maintenance required.</li> <li>● Carrying persons other than crewmembers after repairs or alterations.</li> <li>● Inspections</li> <li>● Altimeter system tests and inspections.</li> <li>● Change to aircraft inspection programs.</li> <li>● Maintenance records.</li> <li>● Rebuilt engine maintenance records.</li> <li>● Transfer of maintenance records.</li> </ul> <p><b><u>Notification &amp; repair of aircraft accidents or incidents and overdue aircraft, and preservation of aircraft wreckage, mail baggage &amp; records.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicability.</li> <li>● Definition</li> <li>● Immediate notification</li> <li>● Information to be given in notification.</li> <li>● Preservation of aircraft wreckages, mail, baggage, cargo &amp; records.</li> <li>● Reports.</li> </ul> <p><b><u>Aircraft &amp; component maintenance, preventive maintain, rebuilding and alteration.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicability.</li> <li>● Records of overhaul and rebuilding.</li> <li>● Persons authorized to perform maintenance, preventive, maintenance, rebuilding and alterations.</li> <li>● Return to service after maintenance, preventive maintenance, rebuilding and alteration.</li> </ul>	

تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persons authorized to approve aircraft , airframes, aircraft engine, propellers and appliances for return to service after maintenance prevention maintenance , rebuilding or alteration.</li> <li>• Content, from and disposition of maintenance, rebuilding or alteration records (except 100h hours, annual and progressive inspections).</li> <li>• Performance rules(general)</li> <li>• Additional performance rules( General)</li> <li>• Airworthiness limitations.</li> <li>• Airworthiness directives.</li> </ul> <p><b><u>Appendix.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Major alterations, major repairs and preventive maintenance.</li> <li>• Recoding of major repairs and major alterations.</li> <li>• Scope and details of items (as applicable to the particular aircraft) to be include to annual and 100 hr. inspection.</li> <li>• Altimeter system test and inspection.</li> </ul> <p><b><u>Subpart A-General .</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicability.</li> <li>• Performance of maintenance, prevention maintenance, alteration ,and required inspections and air carrier , commercial operator, or air taxis under the continuous Airworthiness requirements of part 6 and 13.</li> <li>• Certificate required.</li> <li>• Application and issue.</li> <li>• Approval of foreign certificated repair stations.</li> <li>• Changes or renewal of certificate.</li> <li>• Duration of certificate.</li> <li>• Display of certificate.</li> <li>• Change of location or facilities.</li> <li>• Inspection.</li> <li>• Advertising.</li> <li>• Reserved.</li> </ul>	

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<p><b><u>Domestic repair station .</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratings.</li> <li>• Limited ratings.</li> <li>• Housing and facility requirements.</li> <li>• Special housing and facility requirements.</li> <li>• Personals requirements.</li> <li>• Recommendation of inspection for repairmen.</li> <li>• Records of supervisory and inspection for personnel.</li> <li>• Inspection systems.</li> <li>• Equipment and material s: rating other than limited rating.</li> <li>• Equipment and materials: limited ratings.</li> <li>• Privileges of certificates.</li> <li>• Limitation of certificates.</li> <li>• Maintenance of personnel, facilities, equipments , and materials.</li> <li>• Performance slanders.</li> <li>• Inspection of work performed.</li> <li>• Performance records and reports.</li> <li>• Reports of defects or unairworthy conditions.</li> </ul> <p><b><u>Foreign repair station</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• General requirements.</li> <li>• Scope of work authorized.</li> <li>• Personnel</li> <li>• General operating rules.</li> <li>• Records and reports</li> <li>• Equipment and material requirement.</li> </ul>	

3	Weight and Balance	<p><b><u>Weighting procedures</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aircraft weight.</li> <li>• Weight limitations.</li> <li>• Neals for reweighting.</li> <li>• Center of gravity.</li> <li>• CG design limits.</li> <li>• Aircraft loading aspects.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Overloaded aircraft.</li> <li>○ CG too far forward.</li> <li>○ CG too far aft.</li> </ul> </li> </ul>	(4)Weeks
---	--------------------	---	----------

تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>The datum.</li> <li>Weight and balance principles.</li> <li>Calculating Weight and balance.</li> <li>Weighting procedures.</li> <li>Preparation.</li> <li>Equipment.</li> <li>Recording the .</li> <li>Locating the CG.</li> <li>Mean aerodynamic chord(MAC)</li> <li>Empty weight cg range.</li> <li>Loaded CG range.</li> <li>Weight distribution</li> <li>Air taxi loading.</li> </ul> <p><b><u>SHIFTING The CG</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ballast.</li> <li>Installing ballast.</li> <li>Shifting weight.</li> <li>Weight and balance changes after an alteration .</li> <li>Adverse –loaded CG.</li> <li>Minimum fuel.</li> <li>Forward adverse –loading check.</li> <li>Rearward adverse-loading check.</li> <li>Maximum gross weight check.</li> </ul> <p><b><u>Helicopter weight and balance</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CG</li> <li>Calculating the CG</li> </ul>	
4	Nondestructive Testing	<p><b><u>Visual inspections</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic inspections.</li> <li>Fiberoptic scope.</li> <li>Video scope .</li> <li>Weld inspection.</li> <li>Liquid penetrant inspection.</li> <li>Preparation.</li> <li>Penetrant application .</li> <li>Removal of surface penetrant.</li> <li>Application of developer .</li> <li>Wet developer.</li> <li>Nonaqueous developer</li> </ul>	(4)Weeks



تأسست عام 1997

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Magnetic orientation.</b></li> <li>• <b>Longitudinal magnetism.</b></li> <li>• <b>Circular magnetization.</b></li> <li>• <b>Methods of magnetization.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Direct current.</li> <li>○ Half-wave rectified Dc.</li> <li>○ Alternating current.</li> </ul> </li> <li>• <b>Testing medium.</b></li> <li>• <b>Testing methods.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Residual magnetism.</li> <li>○ Continuous magnetism.</li> </ul> </li> <li>• <b>Inspection.</b></li> <li>• <b>Fatigue cracks.</b></li> <li>• <b>Heat-treat cracks.</b></li> <li>• <b>Shrink cracks.</b></li> <li>• <b>Grinding cracks.</b></li> <li>• <b>Seams.</b></li> <li>• <b>Hairline cracks.</b></li> <li>• <b>Inclusions.</b></li> <li>• <b>Demagnetization.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ac Demagnetization.</li> <li>○ Dc Demagnetization.</li> </ul> </li> <li>• <b>Test sensitivity and standards</b></li> </ul> <p><u><b>Electronic Inspection.</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eddy current inspection.</b></li> <li>• <b>Absolute method of inspection.</b></li> <li>• <b>Comparison method of inspection.</b></li> <li>• <b>Ultrasonic inspection.</b></li> <li>• <b>Piezoelectricity.</b></li> <li>• <b>Energy introduce into test material.</b></li> <li>• <b>Fault indications.</b></li> <li>• <b>Radiographic inspection.</b></li> <li>• <b>Generation of x-rays.</b></li> <li>• <b>Classification of x-rays.</b></li> <li>• <b>Gamma rays.</b></li> <li>• <b>Set-up and exposure.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Film.</li> <li>○ Fluoroscopy.</li> </ul> </li> <li>• <b>Radiographic safety procedures.</b></li> <li>• <b>Inspecting composites.</b></li> <li>• <b>Con tap test.</b></li> <li>• <b>Thermography.</b></li> <li>• <b>Radiography.</b></li> <li>• <b>Laser holography.</b></li> </ul>	

## طرق التقييم المستخدمة:

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	20%	الأول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	50%	الامتحانات النهائية
		المشروع والوظائف

## طرق التدريس:

يحدد عضو التدريس الطريقة المستخدمة من خلال ( محاضرة ، عرض، مناقشات، مختبرات)

## الكتب والمراجع :

**Airframe and Powerplant Technician General Text Book**

(By Jeppesen Publisher Edition 2006)