

البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606211
اسم المادة الدراسية	الفحص بالتيار الترددي Eddy Current Testing
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ This course talks about the eddy current principles, theory of eddy current testing method, principles and theory of eddy current, equipment types, application of eddy current, and interpreting eddy current signals.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. The principles of eddy current testing method.
2. How the test is completed.
3. The types of eddy current testing equipments.
4. To know the indications and interpretation of eddy current signals



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Eddy Current Testing Method	<ul style="list-style-type: none"> ▪ General Capabilities of ET ▪ Effect of Conductivity on Eddy Currents ▪ Cracks, Lift-Off, and Conductivity ▪ Heat Treat Condition or Hardness ▪ Temperature ▪ Crack Detection in Non-Ferromagnetic Materials 	3
2	Eddy Current Principles And Theory	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materials and Processes ▪ Overview of Signal Detection, Processing, and Display ▪ Effects of Inspection Conditions on Eddy Currents 	4
3	Eddy Current Equipment Types	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Components of an ET System. ▪ Classification of Probes ▪ Functions of the Eddy Current Instrument. ▪ General Requirements ▪ Specific Instrumentation Requirements ▪ Special Circuits and Processes ▪ Presentations and Displays ▪ Meters ▪ Cathode Ray Tube (CRT) Display ▪ Impedance Plane Eddy Current Test Equipment ▪ Digital Equipment ▪ Dual Frequency Testing ▪ 13) Pulsed Eddy Current Testing 	4
4	Application Of Eddy Current Testing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ General ▪ Bolt Hole Preparation ▪ Effects of Variations in Material Properties ▪ Effects of Variations in Test Conditions ▪ Probe Selection ▪ Lift-Off Effects ▪ Effects of Crack Location on Detectability ▪ Reference Standards for Cracks ▪ Thickness Measurement ▪ Nonconductive Coatings 	3
5	Interpreting Eddy Current Signals	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flaw Detection ▪ Evaluation of Crack Indications 	2

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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606212
اسم المادة الدراسية	مشغل الفحص بالتيار الترددي (Eddy Current Testing Workshop)
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Complete Coverage Of Eddy Current Detection Method, Equipment And Safety Precautions To Be Considering While The Instruments Are Operate.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Eddy Current Testing Method.
2. Eddy Current Principles and Theory.
3. Eddy Current Equipment Types.
4. Application of Eddy Current Testing.
5. Interpreting Eddy Current Signals



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Eddy Current Testing Method	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cracks, Lift-Off, and Conductivity ▪ Heat Treat Condition or Hardness ▪ Temperature ▪ Crack Detection in Non-Ferromagnetic materials 	2
2	Eddy Current Principles And Theory	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materials and Processes ▪ Overview of Signal Detection, Processing, and Display ▪ Effects of Inspection Conditions on Eddy Currents 	2
3	Eddy Current Equipment Types	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Components of an ET System. ▪ Classification of Probes ▪ Functions of the Eddy Current Instrument. ▪ General Requirements ▪ Specific Instrumentation Requirements ▪ Special Circuits and Processes ▪ Presentations and Displays ▪ Meters ▪ Cathode Ray Tube (CRT) Display ▪ Impedance Plane Eddy Current Test Equipment ▪ Digital Equipment ▪ Dual Frequency Testing ▪ Pulsed Eddy Current Testing 	5
4	Application of Eddy Current Testing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ General ▪ Bolt Hole Preparation ▪ Effects of Variations in Material Properties ▪ Effects of Variations in Test Conditions ▪ Probe Selection ▪ Lift-Off Effects ▪ Effects of Crack Location on Detectability ▪ Reference Standards for Cracks ▪ Thickness Measurement ▪ Nonconductive Coatings 	5
5	Interpreting Eddy Current Signals	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flaw Detection ▪ Evaluation of Crack Indications 	2

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	40%	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	40%	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606221
اسم المادة الدراسية	تحليل الزيوت Spectrometric Oil Analysis
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

❖ This course talks about oil analysis theory and benefits, advantages, how to take samples, types of wear metals, Customer responsibilities, requirements, and procedures.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Know the oil analysis theory and benefits.
2. Know the Customer responsibilities, requirements, and procedures

الوصف العام:

رقم الوحدة	محتويات الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1.	Oil analysis theory and benefits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spectrometric Oil Analysis ▪ Physical Property Testing ▪ Benefits of Oil Analysis ▪ Wear metals ▪ Identification and Measurement of Wear metals ▪ Spectrometric Limitations ▪ Practical Considerations ▪ Physical Properties Identification and Measurement 	8
2.	Customer responsibilities, requirements, and procedures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importance of Oil Analysis at Customer Level ▪ Customer's Responsibilities ▪ Laboratory Support of Customers ▪ Sampling Intervals ▪ Preparation for Delivery ▪ Sampling Supplies 	8



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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606222
اسم المادة الدراسية	مشغل فحص الزيوت Spectrometric Oil Analysis Workshop
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Complete coverage of spectrometric oil analysis method, equipment, and safety precaution for both person and equipment.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Know the oil analysis theory and benefits.
2. Know the Customer responsibilities, requirements, and procedures

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	Oil analysis theory and benefits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Physical Property Testing ▪ Wear metals ▪ Identification and Measurement of Wear metals ▪ Practical Considerations ▪ Physical Properties Identification and Measurement 	8
2.	Customer responsibilities, requirements, and procedures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling Intervals ▪ Preparation for Delivery ▪ Sampling Supplies 	8



طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	40%	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	40%	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. المنشورات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606131
اسم المادة الدراسية	الفحص بالأمواج فوق الصوتية Ultrasonic Testing
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Talks about The Capabilities of Ultrasonic Inspection, the Principles and theory of ultrasonic inspection, how to operate Ultrasonic inspection equipment and materials, Ultrasonic inspection application, Ultrasonic inspection interpretation, Ultrasonic inspection process controls.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. The Capabilities of Ultrasonic Inspection.
2. The Principles and theory of ultrasonic inspection.
3. How to operate Ultrasonic inspection equipment and materials.
4. Ultrasonic inspection application.
5. Ultrasonic inspection interpretation
6. Ultrasonic inspection process controls.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Capabilities Of Ultrasonic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Introduction to Ultrasonic Inspection ▪ Development of Ultrasonic ▪ Ultrasonic Testing 	2
2	Principles and theory of ultrasonic inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Characteristics of ultrasonic energy ▪ Characteristics of sound ▪ Generation and receiving of ultrasonic vibrations ▪ Modes of ultrasonic vibration ▪ Refraction and mode conversion ▪ Ultrasonic inspection variables 	3
3	Ultrasonic inspection equipment and materials	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Ultrasonic instruments ▪ Transducers ▪ Specialized transducers ▪ Couplants ▪ Inspection standards ▪ Bonded structure reference standards ▪ Thickness measurement transducers 	3
4	Ultrasonic inspection application	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Coupling methods ▪ Ultrasonic reflections ▪ Data presentation methods ▪ Relationship of a scan waveform display to distance ▪ Common inspection techniques ▪ Ultrasonic technique development ▪ Inspection of bonded structures ▪ Thickness measurement. ▪ Calibration and thickness measurement 	3

5	Ultrasonic inspection interpretation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Evaluation of discontinuity indications ▪ Types of discontinuity indications ▪ Test part variables ▪ Discontinuity variables ▪ Inspection coverage of bonded structures ▪ Inspection methods for bonded structures 	3
6	Ultrasonic inspection process controls	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Required use ▪ Reference standard configuration ▪ System (equipment) checks ▪ Angle beam checks 	2

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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. المنشورات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني

❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606132
اسم المادة الدراسية	مشغل الفحص بالأمواف فوق الصوتية Ultrasonic Testing Workshop
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ A comprehensive of ultrasonic detection methods and techniques, and the instrument calibration and the interpretation of indication.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. The Principles and theory of ultrasonic inspection.
2. Ultrasonic inspection equipment and materials.
3. Ultrasonic inspection application.
4. Ultrasonic inspection interpretation
5. Ultrasonic inspection process controls.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Principles and theory of ultrasonic inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generation and receiving of ultrasonic vibrations ▪ Modes of ultrasonic vibration ▪ Ultrasonic inspection variables 	3
2	Ultrasonic inspection equipment and materials	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ultrasonic instruments ▪ Transducers ▪ Specialized transducers ▪ Couplants ▪ Inspection standards ▪ Bonded structure reference standards ▪ Thickness measurement transducers 	3
3	Ultrasonic inspection application	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ultrasonic reflections ▪ Data presentation methods ▪ Relationship of a scan waveform display to distance ▪ Common inspection techniques ▪ Ultrasonic technique development ▪ Inspection of bonded structures ▪ Thickness measurement 	4
4	Ultrasonic inspection interpretation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Types of discontinuity indications ▪ Inspection coverage of bonded structures ▪ Inspection methods for bonded structures 	3
5	Ultrasonic inspection process controls 60	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reference standard configuration ▪ System (equipment) checks ▪ Angle beam checks 	3



طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	%40	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	%20	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	%40	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. المنشورات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606241
اسم المادة الدراسية	الفحص بالأشعة السينية X-Ray Testing
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Course talk about the radiographic inspection method, the principles and Theory of Radiographic Inspection, Radiographic Equipment, Application of Radiographic Inspection, Interpretation of Radiographic Inspection, Process Control of Radiographic Inspection, Radiographic Inspection Safety.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. The radiographic inspection method.
2. The principles and Theory of Radiographic Inspection.
3. Radiographic Equipment.
4. Application of Radiographic Inspection.
5. Interpretation of Radiographic Inspection.
6. Process Control of Radiographic Inspection.
7. Radiographic Inspection Safety



الوصف العام:

رقم الوحدة	محتويات الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1	Radiographic Inspection Method	<ul style="list-style-type: none"> ▪ General capabilities of radiographic inspection ▪ History of x- and gamma radiation ▪ The nature of radiation ▪ Properties of x- and gamma radiation ▪ Differential absorption of radiation in matter ▪ Exposure of film to radiation ▪ When to use radiography ▪ Unique properties of gamma radiation 	2
2	Principles And Theory Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ How x-rays are produced. ▪ Generating X-Radiation ▪ Type of Radiation Produced by a Tube Head ▪ Effects of Voltage and Amperage on X-ray Production ▪ X-ray Generators ▪ Intensity and Distribution of an X-ray Beam ▪ Interaction of Radiation with Matter ▪ Understanding Radiographic Film 	2
3	Radiographic Equipment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographic inspection equipment ▪ Types of X-ray Generators ▪ Types of X-ray Tubes ▪ Considerations in Choosing Equipment ▪ Considerations When Operating X-ray Equipment ▪ Radiographic Film ▪ Film Holders, Film Cassettes, and Radiographic Screens ▪ Quality Indicators ▪ Radiation Monitoring Devices and Instruments 	2
4	Application Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effective radiographic inspections ▪ Introduction ▪ Factors Affecting Image Quality ▪ Radiographic Sensitivity ▪ Identification of Technique Charts ▪ Darkroom Design ▪ Care of Radiographs 	3

❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Film Handling Problems ▪ Preparation for Manual Processing ▪ Storage of Radiographs ▪ Chemicals for Manual Processing ▪ Processing Radiographic Film ▪ Manual Film Processing Procedure ▪ Automatic Film Processing ▪ Film Artifacts ▪ Special Radiographic Techniques 	
5	Interpretation Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographic Interpretation ▪ General ▪ Radiographic Image Quality ▪ Sensitivity ▪ Density ▪ Contrast ▪ Fog ▪ Viewing Radiographs ▪ Reading (Interpreting) Radiographs ▪ Typical Use of Radiography ▪ Castings ▪ Water in Honeycomb ▪ Radiographic Standards 	3
6	Process Control Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographic process control ▪ Radiographic Process Control Requirements ▪ Process Control in the Darkroom 	1
7	Radiographic Inspection Safety	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scope and purpose of radiation protection ▪ Responsibilities ▪ Industrial Radiographic Safety Training ▪ Radiation Dose Limits ▪ Personnel Monitoring Devices ▪ Inspection of Safety and Warning Devices ▪ Shielded Installation ▪ Mandatory Operating Procedures ▪ Structural Details of Protective Barriers 	3

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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606242
اسم المادة الدراسية	مشغل الفحص بالأشعة السينية X - Ray Testing Workshop
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ A comprehensive enabling the student to practice the theoretical knowledge gained in the classroom. The work includes practicing the safety precaution while used the radiation equipments, and film processing method then the interpretation of indication.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. The principles and Theory of Radiographic Inspection.
2. Radiographic Equipment.
3. Application of Radiographic Inspection.
4. Interpretation of Radiographic Inspection.
5. Process Control of Radiographic Inspection.
6. Radiographic Inspection Safety



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	Principles And Theory Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generating X-Radiation ▪ Effects of Voltage and Amperage on X-ray Production ▪ X-ray Generators ▪ Intensity and Distribution of an X-ray Beam ▪ Interaction of Radiation with Matter ▪ Understanding Radiographic Film 	3
2.	Radiographic Equipment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographic inspection equipment ▪ Types of X-ray Tubes ▪ Radiographic Film ▪ Film Holders, Film Cassettes, and Radiographic Screens ▪ Quality Indicators ▪ Radiation Monitoring Devices and Instruments 	3
3.	Application Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification of Technique Charts ▪ Darkroom Design ▪ Film Handling Problems ▪ Preparation for Manual Processing ▪ Storage of Radiographs ▪ Chemicals for Manual Processing ▪ Processing Radiographic Film ▪ Manual Film Processing Procedure ▪ Automatic Film Processing. ▪ Film Artifacts ▪ Special Radiographic Techniques 	3
4.	Interpretation Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographic Image Quality ▪ Viewing Radiographs ▪ Reading (Interpreting) Radiographs ▪ Water in Honeycomb ▪ Radiographic Standards 	3
5.	Process Control Of Radiographic Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographic process control ▪ Process Control in the Darkroom 	1
6.	Radiographic Inspection Safety	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scope and purpose of radiation protection ▪ Personnel Monitoring Devices. ▪ Inspection of Safety and Warning Devices ▪ Shielded Installation 	3

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	%40	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	%20	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	%40	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606251
اسم المادة الدراسية	مبادئ الفحص المغناطيسي Principle of Magnetic Particle Testing
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ This course talks about the Magnetic Particle Inspection Method, Principles and Theory of Magnetic Particle Inspection, Magnetic Particle Inspection Equipment and Materials, Magnetic Particle Inspection Application Methods, Magnetic Particle Inspection Interpretations, Process Control of Magnetic Particle Inspection and Magnetic Particle Inspection Safety.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Principles and Theory of Magnetic Particle Inspection.
2. Particle Inspection Equipment and Materials.
3. Magnetic Particle Inspection Application Methods, Magnetic Particle Inspection Interpretations.
4. Magnetic Particle Inspection Safety



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	Magnetic Particle Inspection Method	<ul style="list-style-type: none"> ▪ General Capabilities Of Magnetic Particle Inspection ▪ Introduction to Magnetic Particle Inspection (MPI) ▪ Benefit of Magnetic Particle Inspection 	1
2.	Principles And Theory Of Magnetic Particle Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principles of Magnetization ▪ Magnetic Field Characteristics ▪ Electricity and Magnetism ▪ Circular Magnetization ▪ Longitudinal Magnetization ▪ Multi-Directional Magnetic Field ▪ Currents Used to Generate Magnetic Fields ▪ Ferromagnetic Material Characteristics ▪ Limitations of Demagnetization 	3
3.	Magnetic Particle Inspection Application Methods	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection Preparation ▪ Magnetic Particle Inspection Techniques ▪ Selecting a Magnetizing Current. ▪ Circular Magnetization ▪ Selection of Current Amperage for Circular Magnetization ▪ Longitudinal Magnetization ▪ Field Strength Measurement Techniques ▪ Methods of Particle Application ▪ Effects of Part Surface Condition/Orientation ▪ Inspection Technique Variables ▪ Wet Suspension Aerosol Cans 	3
4.	Magnetic Particle Inspection Application Methods	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wet suspension application Precautions ▪ Method of current application ▪ Wet fluorescent inspection technique <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portable magnetic particle inspection ▪ Permanent magnet ▪ Selection of application method and particles ▪ Application of current and particles during portable inspection 	3

❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multidirectional magnetization ▪ Demagnetization ▪ Post inspection cleaning 	
5.	Magnetic Particle Inspection Interpretations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discontinuity ▪ Indication ▪ Defect ▪ Basic Steps of Inspection ▪ Classes of Discontinuities ▪ Other Sources of Discontinuities ▪ Non-Relevant Indications ▪ Longitudinal Magnetization ▪ Methods of Recording MPI Indications 	2
6.	Process Control Of Magnetic Particle Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Purpose and scope ▪ Need for process control ▪ Causes of system degradation ▪ Frequency of process control ▪ Evaluating the magnetic particle process ▪ Material tests ▪ Tank inspection and cleaning ▪ Particle concentration tests ▪ Evaluating In-Use Wet Suspensions ▪ Additional Settling Test Requirements for Wet Fluorescent Suspension ▪ Wetting Agents and Corrosion Inhibitors ▪ Water Break Test 	2
7.	Magnetic Particle Inspection Safety	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Safety Requirements ▪ General Precautions ▪ Wet Suspension Precautions ▪ Arcing Precautions ▪ UV-A (Black Light) Hazards ▪ Magnetic Rubber Precautions 	2



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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606252
اسم المادة الدراسية	مشغل الفحص بالمغناطيسية Principle of Magnetic Particle Testing workshop
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Coverage of dye penetrant detection methods and types, liquid penetrant inspection equipment, safety precautions for both persons and parts.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Magnetic Particle Inspection Method.
2. Principles and Theory of Magnetic Particle Inspection.
3. Magnetic Particle Inspection Application Methods.
4. Magnetic Particle Inspection Application Methods.
5. Magnetic Particle Inspection Interpretations.
6. Process Control of Magnetic Particle Inspection.
7. Magnetic Particle Inspection Safety.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	Magnetic Particle Inspection Method	<ul style="list-style-type: none"> ▪ General Capabilities Of Magnetic Particle Inspection 	1
2.	Principles And Theory Of Magnetic Particle Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principles of Magnetization ▪ Electricity and Magnetism ▪ Circular Magnetization ▪ Longitudinal Magnetization ▪ Multi-Directional Magnetic Field ▪ Currents Used to Generate Magnetic Fields ▪ Limitations of Demagnetization 	2
3.	Magnetic Particle Inspection Application Methods	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection Preparation ▪ Magnetic Particle Inspection Techniques ▪ Selecting a Magnetizing Current. ▪ Circular Magnetization ▪ Longitudinal Magnetization ▪ Field Strength Measurement Techniques ▪ Methods of Particle Application ▪ Effects of Part Surface Condition/Orientation ▪ Inspection Technique Variables ▪ Wet Suspension ▪ Aerosol Cans 	2
4.	Magnetic Particle Inspection Application Methods	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wet suspension application Precautions ▪ Method of current application ▪ Wet fluorescent inspection technique ▪ Portable magnetic particle inspection ▪ Permanent magnet ▪ Selection of application method and particles ▪ Application of current and particles during portable 	3

❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

		<ul style="list-style-type: none"> inspection ▪ Multidirectional magnetization ▪ Demagnetization ▪ Post inspection cleaning 	
5.	Magnetic Particle Inspection Interpretations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discontinuity ▪ Indication ▪ Defect ▪ Basic Steps of Inspection ▪ Classes of Discontinuities ▪ Other Sources of Discontinuities ▪ Non-Relevant Indications ▪ Longitudinal Magnetization ▪ Methods of Recording MPI Indications 	3
6.	Process Control Of Magnetic Particle Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluating the magnetic particle process ▪ Material tests ▪ Tank inspection and cleaning ▪ Particle concentration tests ▪ Evaluating In-Use Wet Suspensions ▪ Additional Settling Test Requirements for Wet Fluorescent Suspension ▪ Wetting Agents and Corrosion Inhibitors ▪ Water Break Test 	3
8.	Magnetic Particle Inspection Safety	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Safety Requirements ▪ General Precautions ▪ Wet Suspension Precautions ▪ Arcing Precautions ▪ UV-A (Black Light) Hazards ▪ Magnetic Rubber Precautions 	2

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	%40	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	%20	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	%40	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606261
اسم المادة الدراسية	فحص النفاذية Penetrant Testing
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ This Course Talk about the General Capabilities of Liquid Penetrant Inspection, Principles and Theory, liquid Penetrant Inspection Equipment, Liquid Penetrant Application Methods, And Interpretation of Liquid Penetrant Inspection.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Principles and Theory of Liquid Penetrant Inspection.
2. Liquid Penetrant Inspection Equipment.
3. Liquid Penetrant Application Methods, And Interpretation of Liquid Penetrant Inspection



الوصف العام:

رقم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	General capabilities of liquid Penetrant inspection.	3
2.	Principles And Theory	4
3.	Liquid Penetrant Application Methods	3
4	Liquid Penetrant Inspection Equipment	3
4	Interpretation Of Liquid Penetrant Inspection	3

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	20%	الاول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	40%	الامتحانات النهائية
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. المنشورات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606262
اسم المادة الدراسية	مشغل فحص النفاذية Penetrant Testing Workshop
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Coverage of Dye penetrant detection methods and types, Liquid penetrant Inspection Equipment, safety precaution for both person and parts.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Principles and Theory of Liquid penetrant Inspection.
2. Liquid Penetrant Application Methods.
3. Liquid Penetrant Inspection Equipment
4. Interpretation Of Liquid Penetrant Inspection



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	Principles And Theory	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Characteristics of a Penetrant ▪ Mechanisms of Penetrant Action ▪ Mechanisms and Principles of Penetrant methods ▪ Cleaning and Surface Preparation ▪ Types of Contaminations and Soils ▪ Cleaning Methods for Contamination/Soil Removal 	4
2.	Liquid Penetrant Application Methods	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basic Inspection Steps ▪ Pre-Cleaning Performed by (NDI) Personnel ▪ Penetrant Application 	4
3.	Liquid Penetrant Inspection Equipment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portable Equipment ▪ Stationary Inspection Equipment ▪ Automated Inspection Systems ▪ Inspection Lamps ▪ Mercury Vapor Bulbs ▪ Gas Discharge Lamps ▪ Inspection Lamp 	4
4.	Interpretation Of Liquid Penetrant Inspection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importance of Understanding the Interpretation Process ▪ Inspection Conditions ▪ Manufacturing Discontinuities ▪ Service Induced Discontinuities • Evaluation of Indications 	4

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	40%	التقارير و المشاركة
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	40%	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني
3. نشرات التدريب العملي المستخدمة في مشاغل سلاح الجو الملكي الأردني



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	
اسم المادة الدراسية	التدريب
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(0)

Training



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Equivalent to 8 weeks of field training targeted to emphasize the ability of student to apply the theories in the real world of the profession.

أهداف المادة الدراسية:

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

الوصف العام:

رقم الوحدة	محتويات الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1.		▪	
2.		▪	

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات

طرق التدريس:

الكتب و المراجع :
المراجع:

1.



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	
اسم المادة الدراسية	المشروع
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ An integrated design project to practice the principles of analysis and design acquired throughout the course of the student study.

أهداف المادة الدراسية:

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

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.		▪	
2.		▪	
3.		▪	

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
/ / : التاريخ	%20	الأول
/ / : التاريخ	%20	الثاني
/ / : التاريخ	%10	أعمال الفصل
/ / : التاريخ	%50	الامتحانات النهائية
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

- ❖ يحدد عضو هيئة التدريس الطريقة المستخدمة من خلال (محاضرة، عرض، مناقشات، مختبرات).

الكتب و المراجع :

المراجع:



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20606271
اسم المادة الدراسية	الطرق الحديثة في الفحوصات اللاإتلافية Special Methods for Non-Destructive Testing Techniques
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Talk About The Anodic Flow Detection, Barkhausen Noise, Engineering Surface Chemistry, Heat Treatment Analysis, Digital Radiography, Thermograph Testing , Acoustic Emission, And Welding Inspection.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. This Course Will Enable The Students To Get An Idea About The Latest (NDT) Technology Methods And His Technology Materials Prevention.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Introduction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ The need for (NDT) ▪ Methods and techniques 	1
2	Anodic Flaw Detection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atomic structure ▪ Ions and Isotopes 	1
3	Barkhausen Noise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction. ▪ Magnetic Barkhausen Noise Analysis ▪ The Object and the Scope of the Test Method ▪ Magnetic properties of materials ▪ Materials classification ▪ Permeability ▪ Susceptibility 	2
4	Engineering Surface Chemistry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acids, bases and pH. ▪ Chemical reactions. ▪ Corrosion. ▪ Electrolytic processes. ▪ Chemical Sciences 	2
5	Heat Treatment Analysis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heat resistant super alloys – HRSA ▪ Machinability ▪ Typical wear mechanisms 	3
6	Digital Radiography	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Digital Radiography System ▪ The Digital Receptor ▪ The Image Management System ▪ Communications Network ▪ The Direct Digital Radiographic Receptor ▪ Image Formation ▪ Film Latitude (Dynamic Range) 	3

❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

		<ul style="list-style-type: none"> The Exposure Histogram The Advantage of a Wide Dynamic Range Digital Image Contrast Digital Radiography Quality Characteristics Noise in Digital Radiographs 	
7	Thermograph Testing	<ul style="list-style-type: none"> Introduction Background The history of thermography in materials science Experimental procedure Results and discussion 	1
8	Acoustic Emission	<ul style="list-style-type: none"> Acoustic emission theory Acoustic emission for laboratory testing Advantages 	1
9	Welding Inspection	<ul style="list-style-type: none"> Standard Practice for Ultrasonic Contact Examination of Weldments Ultrasonic Examination of Weld Zone of Welded Pipe and Tubing 	2

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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. Bray,D.E and R.K stanely, 1997 , nondestructive evaluation: A tool for design, manufacturing and service.
2. Chuck hellier, hand book of nondestructive evaluation, McGraw –Hill professional; 2001.
3. ASTM International, ANNUAL Book Of ASTM standard volume 03.03 nondestructive testing.
4. Beck K.H “ultrasonic transducer focusing for inspection of cylindrical material”, materials evaluation , vol.59,no.7, July 1991.



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	
اسم المادة الدراسية	أساسيات الكيمياء للفحوصات غير التدميرية Fundamentals of Chemistry For (N.D.T)
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Introduces concepts on the atomic structure of matter. Discusses the periodic table and the significance of the information in a periodic table. Explains chemical bonding, the laws of chemistry, chemical equations, and simple idea about the chemistry of the liquid penetrant method

أهداف المادة الدراسية:

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

1. The concepts of the atomic structure of matter.
2. The periodic table and the significance of the information
3. Chemical bonding, the laws of chemistry, chemical equations, simple idea about the chemistry of the liquid penetrant method.
4. Basic information on the chemical interaction-taking place during the corrosion process between the environment and the corroding metal.
5. Chemistry of liquid penetrant, which is one of the NDI methods using Fluorescent penetrant inspection



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Fundamentals Of Chemistry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Characteristics Of Atoms ▪ The Periodic Table ▪ Chemical Bonding ▪ Chemical Equations 	7
2	Corrosion Theory	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrochemical Cells ▪ General Corrosion ▪ Crud And Galvanic ▪ Corrosion ▪ Specialized Corrosion 	5
3	Chemistry of NDI chemicals Fundamental of liquid penetrant chemistry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Chemical NDT Systems ▪ Aerosol Products ▪ The Future 	4

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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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



الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني
3. Donald H. Andrews and Richard J. Kokes, Fundamental Chemistry, John Wiley & Sons, Inc., 1963
4. R. A. Day, Jr. and R. C. Johnson, General Chemistry, Prentice Hall, Inc., 1974.
5. Dickerson, Gray, Darensbourg and Darensbourg, Chemical Principles, 4th Edition, The Benjamin Cummings Publishing Company, 1984.
6. General Physics Corporation, Fundamentals of Chemistry, General Physics Corporation, 1982.
7. Introduction to chemistry , Charles E Mortimer , Nostrand company
8. Fundamental hand book chemistry DOE-HDBK-1015/1-93 , Jan 1993



البرنامج الهندسي

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	
اسم المادة الدراسية	أساسيات الكيمياء للفحوصات غير التدميرية Fundamentals of Chemistry For (N.D.T) workshop
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Introduces concepts on the atomic structure of matter. Discusses the periodic table and the significance of the information in a periodic table. Explains chemical bonding, the laws of chemistry, chemical equations, and simple idea about the chemistry of the liquid penetrant method

أهداف المادة الدراسية:

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

5. The concepts of the atomic structure of matter.
6. The periodic table and the significance of the information
7. Chemical bonding, the laws of chemistry, chemical equations, simple idea about the chemistry of the liquid penetrant method.
8. Basic information on the chemical interaction-taking place during the corrosion process between the environment and the corroding metal.
5. Chemistry of liquid penetrant, which is one of the NDI methods using Fluorescent penetrant inspection

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	Fundamentals Of Chemistry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Characteristics Of Atoms ▪ The Periodic Table ▪ Chemical Bonding ▪ Chemical Equations 	7
2	Corrosion Theory	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrochemical Cells ▪ General Corrosion ▪ Crud And Galvanic ▪ Corrosion ▪ Specialized Corrosion 	5
3	Chemistry of NDI chemicals Fundamental of liquid penetrant chemistry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction ▪ Chemical NDT Systems ▪ Aerosol Products ▪ The Future 	4

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	40%	اعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	40%	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. الكتب المقررة في مناهج كلية الأمير فيصل الفنية
2. النشرات الفنية الخاصة المستخدمة في سلاح الجو الملكي الأردني
3. Donald H. Andrews and Richard J. Kokes, Fundamental Chemistry, John Wiley & Sons, Inc., 1963
4. R. A. Day, Jr. and R. C. Johnson, General Chemistry, Prentice Hall, Inc., 1974.
5. Dickerson, Gray, Darensbourg and Darensbourg, Chemical Principles, 4th Edition, The Benjamin Cummings Publishing Company, 1984.
6. General Physics Corporation, Fundamentals of Chemistry, General Physics Corporation, 1982.
7. Introduction to chemistry , Charles E Mortimer , Nostrand company
8. Fundamental hand book chemistry DOE-HDBK-1015/1-93 , Jan 1993



برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20605111
اسم المادة الدراسية	تعليمات الصيانة وأمان الطائرات Maintenance Regulations and Airfield Safety
عدد الساعات المعتمدة	(2)
عدد الساعات النظرية	(2)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ The first part handles those areas related to aircraft maintenance concept, the second part deals with the safety requirements associated with safe operation of the aircraft.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. To identify the levels of maintenance.
2. To identify the types of inspections and the time for each one.
3. To identify the responsibilities of controls sections.
4. To identify how to use (781) aircraft forms.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1.	Introduction to Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenance ▪ Aircraft inspection system ▪ Maintenance control ▪ Quality control ▪ Functional check flight ▪ Material control ▪ Material deficiency reporting ▪ Technical order system 	5
2.	AFTO Forms 781 Series	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenance documentation AFTO form 781 series ▪ Symbols and their uses ▪ Maintenance data collection system ▪ AFTO form 349 and 350 ▪ Identification tags 	6
3.	Workshop And Flight line Safety	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Safety organization and functions ▪ Fire and fire preventive ▪ Hand and portable power tools ▪ Machine guarding ▪ Electrical equipment safety ▪ Radiation hazards ▪ Pressure system safety ▪ Chemicals and hazardous safety ▪ Safety color coding ▪ Aircraft and flight line safety ▪ Aircraft armament safety 	5

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 و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

يحدد عضو هيئة التدريس الكتب المعتمدة للمادة بحيث تتضمن ما يلي:
اسم الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، تاريخ النشر، الطبعة

المراجع:

1. AIRFRAME TEXT BOOK



برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20602111
اسم المادة الدراسية	الأجهزة و الدارات الإلكترونية 1 Electronic Devices and Circuits 1
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ Semiconductor materials and PN junctions, diodes and applications, special diodes, transistors and power electronic devices.

أهداف المادة الدراسية:

1. Basic understanding of semiconductor theory; diodes, bipolar junction and field effect devices.
2. Provide a solid foundation to allow understanding of new semiconductor devices/applications.
3. Provide a brief introduction to the basic semiconductor fabrication technologies.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن بالاسبوع
1.	Introduction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semiconductor ▪ The system concep 	2
2.	Semiconductor materials and (PN) junctions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atoms ▪ Atomic bonding ▪ Conduction in semiconductor crystals ▪ N-type and p-type semiconductor ▪ PN junction ▪ Biasing the PN junction 	2
3.	Diodes and applications	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rectifier diodes ▪ Half-wave rectifiers ▪ Full-wave rectifier ▪ Rectifier filters ▪ Troubleshooting rectifier circuits ▪ Diode Limiting and Clamping circuits ▪ Interpreting diodes data sheet 	2
4.	Special diodes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zener Diodes ▪ Zener Applications ▪ Varactor diodes ▪ Other types of diodes 	2
5.	Bipolar junction transistors	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transistor construction ▪ Basic transistor operation ▪ Transistor parameters and ratings ▪ The bipolar transistor as a voltage amplifier ▪ The bipolar transistor as a switch ▪ Transistor testing 	2
6.	Bipolar transistors biasing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Purpose of biasing ▪ The DC operating point ▪ Base bias ▪ Emitter bias ▪ Voltage Divider bias ▪ Collector feedback bias 	2
7.	Field effect transistors and basing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The junction field-effect transistor (JFET) ▪ (JEFT) characteristics ▪ (JEFT) biasing ▪ The metal oxide semiconductors FET (MOSFET) ▪ (MOSFET) characteristics and parameters ▪ (MOSFET) biasing 	2

8.	Thyristor and unijunction transistor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Shockley diodes ▪ Silicon-controlled rectifier (SCR) ▪ SCR application ▪ Silicon- controlled switched ▪ The diac and triac ▪ The Unijunction transistor ▪ The Programmable PUT 	2
----	---	--	---

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الاسبوع السادس	%20	الأول
التاريخ : الاسبوع الثاني عشر	%20	الثاني
	%10	أعمال الفصل
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	%50	الامتحانات النهائية
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

1. المحاضرة
 2. المناقشة
 3. عروض power point
- الكتاب المقرر:

1. كراسة الأجهزة والدارات الالكترونية 1 / اعداد : كلية الامير فيصل الفنية

المراجع

1. "Electronic Devices" Seventh Edition by Thomas L. Floyd
2. Sedra, A.S. and Smith, K.C., Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 5th ed. (2004).
3. Singh, Jasprit. Semiconductor devices: basic principles. New York ; Chichester : Wiley, cop. 2001. ISBN 047136245X.
4. Nishi, Yoshi; Doering, Robert. Handbook of semiconductor manufacturing technology. New York: Marcel Dekker, 2000. ISBN 0-8247-8783-8.



برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20602112
اسم المادة الدراسية	مختبر الاجهزة والدارات الالكترونية 1 Electronic Devices and Circuits1 Laboratory.
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ A comprehensive set exercises enabling the student to practice the theoretical knowledge gained in the classroom about semiconductors materials, PN junctions, Diodes and applications, special diodes, and transistors power electronic devices.

أهداف المادة الدراسية:

1. Analyze circuits with nonlinear elements using semiconductor characteristics.
2. Measure relevant quantities and parameters in electronic circuits using oscilloscopes, multimeters, function generators, and power supplies.
3. Describe an experimental procedure involving circuits with semiconductor devices.

الوصف العام:

رقم التجربة	اسم التجربة	محتويات التجربة	الزمن (أسبوع)
1.	Diode testing&characteristic curve		3
2.	Half-wave Rectifier		2
3.	Full-wave Rectifier (center tapped&bridge)		2
4.	Zener Diode Clippers& Clampers Circuits		3
5.	Zener Diode		2
6.	LED Characteristics		2
7.	Testing Bi-polar Transistor (nnp&pnp)		2

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	%40	التقارير و المشاركة
التاريخ : الاسبوع الثامن	%20	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	%40	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

1. المختبر
2. تطبيق التجربة
3. المناقشة
4. عروض power point

الكتب والمراجع:-

1. كراسة مختبر الأجهزة والدارات الالكترونية 1 / اعداد : كلية الامير فيصل الفنية
2. Sedra, A.S. and Smith, K.C., Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 5th ed. (2004).
3. Singh, Jasprit. Semiconductor devices: basic principles. New York ; Chichester : Wiley, cop. 2001. ISBN 047136245X.
4. Nishi, Yoshi; Doering, Robert. Handbook of semiconductor manufacturing technology. New York: Marcel Dekker, 2000. ISBN 0-8247-8783-8.



برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20301113
اسم المادة الدراسية	الدارات الكهربائية Electrical Circuits
عدد الساعات المعتمدة	(3)
عدد الساعات النظرية	(3)
عدد الساعات العملية	(0)



وصف المادة الدراسية:

Voltage, Current, and Resistance, Ohm's Law, Energy and Power, Series-Parallel Circuits, Introduction to Alternating Current and Voltage, Capacitors, Inductors, RLC Circuits and Resonance. Electrical Measurements.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Define and study current and voltage sources.
2. Use Ohm and kirchoff's laws for analyzing DC electrical circuits.
3. Study the elements of AC circuits.
4. Study the RLC in AC circuits.



الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن بالاسبوع
1.	Voltage, Current, and Resistance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atomic Structure ▪ Electrical Charge ▪ Voltage, Current, and Resistance ▪ Voltage and Current Sources ▪ Resistors ▪ The Electric Circuit ▪ DC Circuit Measurements ▪ Electrical Safety 	2
2.	Ohm's Law, Energy and Power	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Relationship of Current, Voltage, and Resistance ▪ Calculating Current ▪ Calculating Voltage ▪ Calculating Resistance ▪ Energy and Power ▪ Power in an Electric Circuit ▪ Resistor Power Ratings ▪ Energy Conversion and Voltage Drop in Resistance ▪ Power Supplies 	2
3.	Series Circuits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistors in Series ▪ Current in a Series Circuit ▪ Total Series Resistance ▪ Application of Ohm's Law ▪ Voltage Sources in Series ▪ Kirchhoff's Voltage Law ▪ Voltage dividers ▪ Power in Series Circuits 	1
4.	Parallel Circuits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistors in Parallel ▪ Voltage in a Parallel Circuit ▪ Kirchhoff's Current Law ▪ Total Parallel Resistance ▪ Application of Ohm's Law ▪ Current Sources in Parallel ▪ Current Dividers ▪ Power in Parallel Circuits 	1
5.	Series-Parallel Circuits	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifying Series-Parallel Relationships ▪ Analysis of Series-Parallel Resistive Circuits ▪ Voltage Dividers with Resistive Loads ▪ The Wheatstone Bridge 	3

6.	Introduction to Alternating Current and Voltage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Superposition Theorem ▪ The Sinusoidal Waveform ▪ Sinusoidal Voltage Sources ▪ Sinusoidal Voltage and Current Values ▪ Angular Measurement of a Sine Wave ▪ The Sine Wave Formula ▪ Introduction to Phasors ▪ Analysis of AC Circuits ▪ Superimposed DC and AC Voltages ▪ Nonsinusoidal Waveforms ▪ The Oscilloscope ▪ Phasors, complex numbers, rectangular and polar forms of complex numbers, mathematical operations. ▪ AC circuit measurement 	3
7.	Capacitors	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Basic Capacitor ▪ Types of Capacitors ▪ Series Capacitors ▪ Parallel Capacitors ▪ Capacitors in DC Circuits ▪ Capacitors in AC Circuits 	1
8.	Inductors	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The Basic Inductor ▪ Types of Inductors ▪ Series and Parallel Inductors ▪ Inductors in DC Circuits ▪ Inductors in AC Circuits 	1
9.	RLC Circuits and Resonance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RC Circuits ▪ RL Circuits ▪ RLC Circuits ▪ Resonance circuit 	2



طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : الأسبوع السادس	20%	الأول
التاريخ : الأسبوع الثاني عشر	20%	الثاني
التاريخ : / /	10%	أعمال الفصل
التاريخ : الأسبوع السادس عشر	50%	الامتحانات النهائية
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

1. Thomas L. Floyd “ principles of electric circuits” ,Prentice Hall, 2007, ISBN-10: 0132383519

المراجع:

1. Robert L. Boylested “introductory circuit analysis” prentice-hall Inc 1997
2. Thomas L. Floyd “ principles of electric circuits” charlese, Merrill publishing company,1981
3. Noel M. Morris and Frank W.Senior “electric circuits analysis” USA NY,1977



برنامج تكنولوجيا هندسة الطيران

التخصص	تكنولوجيا الفحص غير التدميري
رقم المادة الدراسية	20301114
اسم المادة الدراسية	مختبر الدارات الكهربائية Electrical Circuits Lab.
عدد الساعات المعتمدة	(1)
عدد الساعات النظرية	(0)
عدد الساعات العملية	(3)



وصف المادة الدراسية:

- ❖ DC and AC circuits. Resonance. Measuring devices.

أهداف المادة الدراسية:

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

1. Measure voltages and currents to verify KVL and KCL.
2. Identify shorts and opens in a malfunctioning circuit, and define and verify the equivalent resistance of a given network
3. Measure the inductance of an inductor.
4. Measure the capacitance of a capacitor.
5. To be familiar with an AC oscilloscope measurement
6. Identify resonance circuit.

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن بالاسبوع
1.	Resistor and color code		2
2.	Series DC circuits		2
3.	Series and parallel DC circuits		2
4.	Superposition principles		2
5.	The Oscilloscope		3
6.	RLC components		3
7.	Resonant circuits		2



طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
التاريخ : مدة الفصل	40%	التقارير و المشاركة
التاريخ : الاسبوع الثامن	20%	الامتحان المتوسط
التاريخ : الاسبوع السادس عشر	40%	الامتحان النهائي
		المشروع و الوظائف
		المناقشات و تقديم المحاضرات

طرق التدريس:

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

الكتب و المراجع :

الكتاب المقرر:

1. كراسه مختبر مبادئ الكهرباء / إعداد كلية الأمير فيصل الفنية.

المراجع:

1. Robert L. Boylested “introductory circuit analysis” printce-hall Inc 1997
2. Thomas L. Floyd “ priciples of electric circuits” charlese, Merrill publishing company,1981
3. Noel M. Morris and Frank W.Senior “electric circuits analysis” USA NY,1977

