

جامعة التقنية الشمالية
العراق



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
كلية البوليتكنك كركوك
قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية



الرؤية

- تتمثل رؤية القسم في أن يصبح قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية مركزاً رياضياً في التعليم والتدريب والبحث العلمي، يسعى إلى إعداد ملوكات تقنية وفنية متخصصة تمتلك مهارات عالية في الفحص واللحام باستخدام أحدث التقنيات، وقدرة على تلبية احتياجات القطاع النفطي والصناعي محلياً ودولياً، مع الالتزام بأعلى معايير الجودة والسلامة المهنية وتعزيز التنمية المستدامة.

الرسالة

- إعداد خريجين مؤهلين علمياً وعملياً في مجال فحص ولحام المعدات النفطية، من خلال توفير تعليم تقني متميز وبرامج تدريبية متقدمة، تُركز على تلبية متطلبات سوق العمل المحلي والإقليمي. يلتزم القسم بتطوير واستخدام التقنيات الحديثة لتعزيز كفاءة واستدامة العمليات النفطية، مع التركيز على تطبيق معايير الجودة العالمية، والسلامة المهنية، والمحافظة على البيئة.

الاهداف

يمكن ايجاز أهم الأهداف التي تعكس رؤية ورسالة القسم وتسعى لتحقيق تأثير إيجابي ومستدام في القطاع النفطي والمجتمع بما يلي:

1- إعداد كوادر مؤهلة:

تخرج متخصصين في مجال فحص ولحام المعدات النفطية يمتلكون المعرفة التقنية والمهارات العملية لتلبية احتياجات القطاع النفطي والصناعي.

2- تعزيز الجودة والسلامة:

تطبيق المعايير العالمية للجودة والسلامة في عمليات الفحص واللحام لضمان استدامة وكفاءة المعدات النفطية وتقليل المخاطر.

3- خدمة المجتمع:

تقديم خدمات استشارية وتدريبية للمؤسسات والشركات في مجالات الفحص واللحام، بما يساهم في تعزيز القدرات المحلية.

4- التكامل مع سوق العمل:

مواكبة التطورات التقنية العالمية وتطوير المناهج الدراسية لتلبية احتياجات سوق العمل المتغيرة محلياً وإقليماً.

5- تطوير المهارات المهنية:

تنظيم دورات وورش عمل لتعزيز مهارات الطلاب والخريجين والعاملين في القطاع النفطي، وضمان جاهزيتهم للتعامل مع أحدث التقنيات.

توصيف عمل الخريج

يسهم خريج هذا القسم بشكل كبير في استدامة القطاع النفطي عبر ضمان كفاءة وأمان المعدات النفطية، مما يعزز الاقتصاد الوطني ويحافظ على سلامة الأفراد والبيئة. يصبح الخريج مؤهلاً ومتخصصاً فنياً وتقنياً قادراً على أداء مجموعة واسعة من المهام المتعلقة بفحص وصيانة وإصلاح المعدات النفطية باستخدام أحدث التقنيات. ويكون قادر على أداء المهام التالية :

1. - الفحص والتقييم:

إجراء فحوصات غير إتلافية (NDT) للكشف عن العيوب أو التآكل أو التشققات في المعدات النفطية باستخدام تقنيات مثل:

- التصوير الإشعاعي (Radiographic Testing).
- الفحص بالموجات فوق الصوتية (Ultrasonic Testing).
- الفحص بالجسيمات المغناطيسية (Magnetic Particle Testing).
- الفحص بالصبغات المتغلغلة (Liquid Penetrant Testing).
- تقييم حالة المعدات واقتراح الإصلاحات أو الاستبدال.

2. - عمليات اللحام:

- تتفيد عمليات لحام متقدمة مثل لحام القوس الكهربائي (SMAW) ، اللحام بالغاز (TIG) ، ولحام التنفسن بالغاز (GMAW).
- إصلاح المعدات والأنباب والخزانات النفطية باستخدام تقنيات لحام متوافقة مع المعايير الدولية . (ASME, AWS, API).

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البولитеكnic كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الخطة الدراسية / الفصل الدراسي الاول / المرحلة الأولى

الوحدات	عدد الساعات			نوع المادة	المادة الدراسية	ت
	م	ع	ن			
4	4	2	2	تخصصية	اساسيات اللحام Welding Fundamentals	1
4	4	2	2	تخصصية	الفحص الهندسي Engineering Inspection	2
4	4	2	2	تخصصية	*الميكانيك Mechanics	3
10	10	10	-	تخصصية	اساسيات ورشة اللحام Welding Workshop	4
2	2	-	2	مساعدة	الرياضيات Mathematics	5
2	2	1	1	مساعدة	الحاسوب Computer	6
2	2	-	2	عامة	اللغة الانكليزية (1) English Language (1)	7
2	2	-	2	عامة	الديمقراطية وحقوق الانسان Democracy and Human rights	8
2	2	1	1	عامة	الرياضة Sport	9
32	32	18	14		المجموع	

(*) تعني ان المادة تدرس باللغة الانكليزية.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التقنية الشمالية

كلية البويلتك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الخطة الدراسية / الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى

عدد الوحدات	عدد الساعات			نوع المادة	المادة الدراسية	ت
	م	ع	ن			
4	4	2	2	تخصصية	تكنولوجيا اللحام Welding Technology	1
4	4	2	2	تخصصية	الفحص الهندسي في المنشآت النفطية Engineering Inspection in Oil Facilities	2
4	4	2	2	تخصصية	مكائن اللحام Welding Machine	3
4	4	4	-	تخصصية	تطبيقات ورشة اللحام Specialized Welding Workshop	4
2	2	0	2	تخصصية	تآكل Corrosion	5
6	6	6	-	تخصصية	المعامل Workshops	6
2	2	2	-	مساعدة	الرسم بمساعدة الحاسوب Computer Aided Design (CAD)	7
2	2	-	2	مساعدة	السلامة والإدارةصناعية Safety and Industrial Management	8
2	2	-	2	عامة	اللغة العربية Arabic Language	9
30	30	18	12		المجموع	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
 الجامعة التقنية الشمالية
 كلية البوليتكنك كركوك
 قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الخطة الدراسية للفصل الدراسي الاول / المرحلة الثانية

عدد الوحدات	عدد الساعات			نوع المادة	المادة الدراسية	ت
	م	ع	ن			
4	4	2	2	تخصصية	عمليات لحام Welding Processes	1
2	2	-	2	تخصصية	اساسيات تقنية المعدات النفطية Oil Equipment Technology	2
4	4	2	2	تخصصية	اساسيات اختبارات اللحام الغير إتلافية* Welding Nondestructive Tests (NDT)	3
10	10	10	-	تخصصية	اساسيات ورشة لحام المعدات النفطية Fundamentals of Oil Equipment Welding Workshop	4
4	4	2	2	تخصصية	المشروع (1) Project (1)	5
2	2	1	1	مساعدة	الحاسوب Computer	6
2	2	-	2	عامة	اللغة الانكليزية (2) English language (2)	7
2	2	-	2	عامة	جرائم نظامبعث في العراق Crimes of the Baath regime in Iraq	8
30	30	17	13		المجموع	

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الخطة الدراسية للفصل الدراسي الثاني / المرحلة الثانية

عدد الوحدات	عدد الساعات			نوع المادة	المادة الدراسية	ت
	م	ع	ن			
4	4	2	2	تخصصية	المعادن Metallurgy	1
2	2	-	2	تخصصية	تطبيقات تقنية المعدات النفطية Applications of Petroleum Equipment Technology	2
4	4	2	2	تخصصية	تطبيقات اختبارات اللحام غير الاتلافية * Applications of Nondestructive Welding Tests	3
2	2	2	-	تخصصية	الرسم الهندسي والتكني لتصميم اللحام Engineering and Technical Drawing for Welding Design	4
10	10	10	-	تخصصية	تطبيقات ورشة لحام المعدات النفطية Specialized Petroleum Equipment Welding Workshop	5
4	4	2	2	تخصصية	المشروع (2) Project (2)	6
2	2	-	2	عامة	أخلاقيات المهنة Occupational Ethics	7
2	2	-	2	عامة	اللغة العربية (2) Arabic Language (2)	8

30	30	18	12			المجموع	
----	----	----	----	--	--	---------	--

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
 الجامعة التقنية الشمالية
 كلية البولитеكenic كركوك
 قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

7- جدول الخلاصة

124	مجموع الساعات للمستويين والمواد الدراسية كافة ومن ضمنها مادة اللغة الفرنسية
62	مجموع الساعات للمستوى الاولى
60	مجموع الساعات للمستوى الثانية
122	مجموع الساعات الفعلية (بدون مادة اللغة الفرنسية) وللمستويين
122	مجموع الوحدات الفعلية (بدون مادة اللغة الفرنسية) للمستويين
14	عدد الساعات النظرية للمستوى الاول والקורס الاول
18	عدد الساعات العملية للمستوى الاول والקורס الاول
32	مجموع الساعات النظرية والعملية للمستوى الاول
12	عدد الساعات النظرية للمستوى الاول والקורס الثاني
18	عدد الساعات العملية للمستوى الاول والקורס الثاني
30	مجموع الساعات النظرية والعملية للمستوى الاول
13	عدد الساعات النظرية للمستوى الثاني والקורס الاول
17	عدد الساعات العملية للمستوى الثاني والקורס الاول

30	مجموع الساعات النظرية والعملية للمستوى الثاني
12	عدد الساعات النظرية للمستوى الثاني والקורס الثاني
18	عدد الساعات العملية للمستوى الثاني والקורס الثاني
30	مجموع الساعات النظرية والعملية للمستوى الثاني
51	مجموع الساعات النظرية الفعلية للمستويين
% 42	نسبة الساعات النظرية الفعلية للمستويين
71	عدد الساعات العملية الفعلية للمستويين
% 58	نسبة الساعات العملية الفعلية للمستويين
82	عدد الساعات للدروس التخصصية للمستويين
% 67	نسبة الساعات للدروس التخصصية للمستويين
20	عدد الساعات للدروس المساعدة للمستويين
% 16	نسبة الساعات للدروس المساعدة للمستويين
22	عدد الساعات للدروس العامة الفعلية للمستويين
% 18	نسبة الساعات للدروس العامة الفعلية للمستويين
ملاحظة/ جميع الاعداد المثبتة في الجدول هي لاسبوع دراسي واحد فقط، وتم الحصول على النسب باستخدام المجموع الفعلي للساعات والتي بلغت 122	
270	عدد ساعات التدريب الصيفي



مفردات المرحلة الأولى

الفصل الدراسي الأول

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل	اسم المادة
العدد	المجموع	عملي	نظري	تخصصية	ال الأولى	ال الدراسي	اساسيات اللحام
	4	4	2	2		الاول	Welding Fundamentals

هدف المادة: يتعرف الطالب على الأسس النظرية والعملية لعمليات اللحام المختلفة بما يؤهله لاكتساب مهارة استخدام أجهزة ومكائن اللحام المختلفة.

تفاصيل المفردات العملية	تفاصيل المفردات النظرية	الأسبوع
تطبيق عملي للمفردات النظرية.	تعريف اللحام، ضوابط السلامة باللحام: احتياطات عامة، التهوية، احتياطات حماية الجسم، التعامل مع الأسطوانات، التوصيلات، الملابس، السلامة عند اجراء اللحام، قواعد السلامة مع الجرائق. 1976 م	1
تطبيق عملي للمفردات النظرية.	أنواع اللحام، استخدامات اللحام، وصلات اللحام، زوايا اللحام، تجهيز الوصلات، بركة اللحام، اوضاع اللحام، حركات اللحام، الرموز الأساسية للحام.	3+2
تطبيق عملي للمفردات النظرية.	لحام القوس الكهربائي: نظرية لحام القوس الكهربائي، طرق انتقال المعدن، أنواع اللحام القوسية، مزايا اللحام القوسية، مقدمة عن اللحام بالقوس الكهربائي المحمي (SMAW)، التيارات المستخدمة، معدات اللحام، ماكينات اللحام، مستلزمات اللحام، تشغيل وضبط ماكينة اللحام، الأساليب الفنية لعمليات اللحام (اشعال القوس الكهربائي، استقرار القوس الكهربائي، إعادة اشعال القوس لمواصلة اللحام، زوايا اللحام)، اشكال	6-4

	وصلات لحام القوس.	
تطبيق عملي للمفردات النظرية.	الاقطاب (الاسلاك) المستخدمة في اللحام بالقوس الكهربائي المحمي (SMAW): تعريف واصناف الاقطاب، مواصفات اقطاب اللحام، فوائد استخدام مساعد الصهر (Flux) على الاقطاب، علاقة سmek المعدن وقطر سلك القطب بشدة التيار.	9-7
تجهيز وصلة اللحام والتدريب على حركات اللحام وتنفيذ لحام تراكيبي للوح من الصلب الطري بلحام الاوكسي استلين. لحام تراكيبي للوح من الصلب الطري بلحام الاوكسي استلين.	اللحام الغازي: فكرة اللحام الغازي، مزايا وعيوب اللحام الغازي، الغازات المستخدمة، معدات اللحام (الاسطوانات، المنظم، مقاييس الضغط، الخراطيم، صمام الامان، مشعل اللحام).	11+10
لحام زاوية داخلية من معدن الفولاذ الطري بلحام الاوكسي استلين. لحام زاوية خارجية من معدن الفولاذ الطري بلحام الاوكسي استلين. لحام أنبوب من النحاس بلحام الاوكسي استلين. التدريب على قطع معادن مختلفة.	انواع اللهب ومناطقه، ضبط اللهب، بركة اللحام، خط اللحام، انواع الوصلات المختلفة. وضعيات اللحام المختلفة، حركة المشعل، زاوية المشعل وسلك الماء (Filler)، تصنيف اسلاك الماء (الحشو)، مساعدات الصهر، لحام الأنابيب، قطع المعادن بالغاز.	15-12

المصادر

المصادر العربية:

- 1) ميتالورجيا اللحام/ تأليف الدكتور قحطان الخزرجي.
- 2) طرق التصنيع, سباكة ولحام, د. عارف ابو صفيه و د. عبد الرزاق خضر, الجامعة التكنولوجية, بغداد.
- 3) هندسة لحام المعادن, د. احمد سالم الصباغ, دار اشراق, الطبعة الاولى.
- 4) حقيقة تقنية اللحام لتخصص الانتاج بقسم التقنية الميكانيكية- للكليات التقنية, المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني, الرياض.
- 5) حقائب برنامج اللحام - للمعاهد المهنية الصناعية, المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني, الرياض.
- 6) كتاب اللحام بالقوس الكهربائي (SMAW), Shielded Metal Arc Welding (SMAW), الصف الأول العام التدريبي 2019 / 2020, إعداد وتطوير بواسطة شركة يات لحلول التعليم.
- 7) اللحام بالغاز الجزء الاول والثاني, فيليكس فوتكتة, مؤسسة الاهرام.

المصادر الاجنبية:

- 8) Welding principles and applications, Larry Jeffus, 4th edition, Delmar publisher USA.
- 9) welding engineering, R.L. Agrawal, Khanna publisher, Delhi.
- 10) Practical Welding, S. Gibson, Mcmillan prass, London.
- 11) Principles of Welding, L.M. Gourd, 3rd edition, Edward Arnold, London.
- 12) Work shop Technology, Part 3, W.A.J. Chapman, , 3rd edition, Arnold.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية الـبـولـيـتـكـنـكـ كـرـكـوـكـ

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

المرحلة	نوع المادة	الساعات الأسبوعية	عدد الوحدات	اسم المادة
الفصل الدراسي	تخصصية	المجموع	الى	الفحص الهندسي
ال الدراسي	الى	الى	الى	Engineering Inspection
ال الدراسي	الى	الى	الى	Engineering Inspection

هدف المادة: ان يكون الطالب في نهاية السنة الدراسية قادرا على (تعداد انواع الفحوصات الالتفافية للمعادن، تقييم وتحليل الخواص الميكانيكية للمعادن، معرفة اهم المواصفات العالمية الخاصة بالفحص الهندسي).

تفاصيل المفردات العملية	المفردات النظرية والعملية	الأسبوع
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	تفاصيل المفردات	1
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	تعريف الفحص الهندسي، تصنیف المواد الهندسية، تصنیف الفحوصات الهندسية، الوحدات الهندسية.	2
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	المفهوم العام لاختبار الشد، المصطلحات الخاصة بالاختبار، منحنى الاجهاد والانفعال.	3
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	حساب الخصائص الميكانيكية، جهاز فحص الشد.	4
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	عينات الشد القياسية، خطوات الاختبار، تحليل وتقییم نتائج الاختبار.	5
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	المفهوم العام لاختبار الضغط، المصطلحات الخاصة بالاختبار، منحنى الاجهاد والانفعال.	6
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	العينات القياسية، خطوات الاختبار، تحليل وتقییم نتائج الاختبار.	7
المفردات العملية هي تطبيق المفردات النظرية.	اختبار الصلادة بطريقة برنيل.	

المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	اختبار الصلادة بطريقة فيكرز.	8
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	اختبار الصلادة بطريقة روكيول.	9
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	اختبار الصلادة المايكرولية.	10
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	المفهوم العام لاختبار الصدمة، المصطلحات الخاصة بالاختبار، حساب طاقة الصدمة.	11
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	انواع اختبارات الصدمة، العينات القياسية للاختبار، تأثير درجة الحرارة على الاختبار.	12
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	المفهوم العام لاختبار الحني، المصطلحات الخاصة بالاختبار.	13
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	العينات القياسية، تحليل وتقدير نتائج الاختبار.	14
المفردات العملية هي تطبيق للمفردات النظرية.	اختبار الحني للملحومات، انواع اختبار الحني للملحومات.	15

المصادر

ASTM Standards:

- 1- E 8M Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials.
- 2- E 209 Practice for Compression Tests of Metallic Materials at Elevated Temperatures with Conventional or Rapid Heating Rates and Strain Rates3.
- 3- E10 Standard Test Method for Brinell Hardness of Metallic Materials1.
- 4- E18 Standard Test Methods for Rockwell Hardness and Rockwell Superficial Hardness of Metallic Materials1,2
- 5- E23 Standard Test Methods for Notched Bar Impact Testing of Metallic Materials1.
- 6- E92 Standard Test Method for Vickers Hardness of Metallic Materials1.
- 7- E140 Standard Hardness Conversion Tables for Metals1 Relationship Among Brinell Hardness, Vickers Hardness, Rockwell Hardness, Superficial Hardness, Knoop Hardness.
- 8- E190 Standard Test Method for Guided Bend Test for Ductility of Welds.

9- ANSI/AWS B4.0 – 98.

10- Lincoln Handbook of Arc Welding.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري	تخصصية				
10	10	10	0		ال الأولى		الاول	اساسيات ورشة لحام Welding Workshops (1)

هدف المادة: اكتساب المهارة اليدوية لتنفيذ عمليات اللحام المختلفة والقدرة على تشغيل مكائن ومعدات اللحام المستخدمة في ورشة اللحام.

المفردات العملية

الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	السلامة المهنية واحتياطات الأمان: تجهيزات اللحام، تدريب عملي على استخدام القوس الكهربائي المحمي (SMAW) في لحام الأسطح المختلفة، المعدات المستخدمة، الأقطاب وطريقة تركيبها.
2	لحام خطوط تحت مستوى النظر (وضع مسطح) بواسطة (SMAW).
3	لحام خطوط متراكبة على قطعة من الصلب الطري بواسطة (SMAW).
5-4	لحام وصلة تقابلية (تناكبيه) تحت مستوى النظر (1G) بواسطة (SMAW).
8-6	لحام وصلة تقابلية (تناكبيه) امام مستوى النظر (2G) بواسطة (SMAW).
10-9	لحام وصلة تقابلية (تناكبيه) تصاعدي (3G) بواسطة (SMAW).
15-11	لحام الغاز، المعدات المستخدمة وكيفية تركيبها وضبطها العدد الأخرى المساعدة والغازات المستخدمة ومواصفاتها، أسلاك اللحام وأنواعها وقياساتها، المواد المساعدة الأخرى، تجهيزات اللحام، أنواع اللهب وطريقة إشعال وضبط اللهب المطلوب، المشغولات شطف وتنظيف الحواف المطلوب لحامها. لحام سطوح متقابلة، سطوح متعددة، سطوح مائلة، لحام دائرة، قطع طولي وعرضي.

ملاحظات:

- 1- بالنسبة للطلبة الذين يتم قبولهم بعد بداية العام الدراسي يتم تعويض ما فاتهم من تمارين وذلك خلال العطلة الربيعية حصرياً وبأوامر ادارية من القسم العلمي مؤشراً فيها تاريخ مباشرتهم في المعهد.
- 2- بالنسبة للطلبة الذين يرسبون بأقل من نصف الوحدات يحق لهم التعويض في الاسبوع الذي يسبق الامتحانات النظرية لنهاية العام حصرياً.
- 3- مادة المعامل تقييم مستمر لا وجود لدور ثان فيها وبالتالي فلا احقيبة للأقسام العلمية ولا لوحدات المعامل بان تقيم دورات تعويضية في العطلة الصيفية خوفاً من انحدار المستوى العلمي في هذه المادة.
- 4- يتم ابلاغ القسم العلمي بغيابات الطلبة اسبوعياً لغرض التمكّن من تنفيذ المادة (9) من التعليمات الامتحانية والتي تنص (يعتبر الطالب راسباً في اي موضوع إذا تجاوزت غياباته 10%) عشرة من المائة من الساعات المقررة لذلك الموضوع بدون عذر مشروع او (15%) خمس عشر من المائة بعذر مشروع يقره مجلس الكلية او المعهد).
- 5- تتولى الاقسام العلمية ووحدات المعامل تبليغ الطلبة بمضمون الفقرات اعلاه منذ بداية العام الدراسي.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل	اسم المادة
الوحدة	المجموع	عملي	نظري		مساعدة	ال الأولى	ال الدراسي	الميكانيك *
4	4	2	2				الاول	Mechanics

The aim: – Study the effects of the forces on bodies as static and dynamic (Kinetics &Kinematic) bodies, also study the stresses and strains occur due to the Loads.

Theoretical Subjects

Week No.	Subject Topics
1	1–Static, fundamental concepts, Force, Scalars and, Vectors, Units, Force polygon, Cartesian Components.
2	Analysis of Forces
3	Resultant of Concurrent , Coplanar Force system (2-D)
4	Moments.
5	Couples , transformation of the Couple and the force
6	Resultant of non –Concurrent, Coplanar force system (3-D).
7	Equilibrium , free body diagram (F.B.D.)
8	Friction, Dry Friction
9	Center of Gravity, Centroid (length, area), Centroid of Simple area
10	Moment of inertia (Simple and Composite areas).
11	2–Dynamics type of motion, Linear motion with constant speed.

12	Newton's Second Law
13	Strength of material: Fundamental concept, Loads, Stress, Strain, Elasticity, Plasticity, Deformation.
14	Hook's Law, Stress –strain curve, type of stress.
15	Beams, types of loads, types of beams.

Week No.	Practical .Subject
1	Define the laboratory & the method of writing reports.
2	Problem Solving, conversion of units product of a Scalar and vector.
3	Force resolution, Find the resultant of (2-D) by graphical method.
4	Computing the resultant of (2-D) by Analytical method. Discussion.
5	Moments, Couples, Applications.
6	Computing the resultant of (3-D) problems.
7	Equilibrium test, types of supports condition of equilibrium.
8	Friction tests. Tests and Discussion.
9	Finding the centroid of different shapes 1– simple 2– Composite
10	Finding the moment of inertia of different Shapes (Simple, Composite).
11	Application of straight motion.
12	Application of Newton's second law.
13	Measurement of velocity &acceleration for different cases.
14	Examples of curvilinear, angular, relative motion.
15	Beams tests.

References:-

- 1– Engineering Mechanics, Static & dynamics, Bed ford & fowler 4th 2005.
- 2– Higdon & Stiles, Engineering Machine 3^{ed} 1968.

3- Sadhu Singh, Strength of Martial 2007.

4- Engineering Mechanics by Singer.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البويلتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

المرحلة	نوع المادة	الساعات الأسبوعية	عدد الوحدات
المرحلة الأولى	مساعدة	نطري عملي المجموع	مساعدة نظري عملي المجموع
الفصل الدراسي		اسم المادة	
الحادي الأول		الحاسوب Computer	



Computer Course

Curriculum:

Today, it's impossible to imagine life without computers or other digital devices. Nowadays, knowing how to use a computer is a need. Many of our students take advantage of our college's fundamental computer courses, which educate them on the principles of computers and the Internet's underlying technologies and skills. The course introduces students to the fundamentals of computing, including the use of a variety of different hardware and software components. There is no prerequisite knowledge in either programming or computer science.

Course Objectives:

Students successfully completing this course will be able to:

1. Utilize the computer for fundamental tasks.
2. Identify and discuss the hardware components of the computer system.
3. Creating documents using a word processor and creating presentations.
4. Conducting research on the Internet.
5. An introduction to Artificial Intelligence

Grades:

Passing the class requires a 50% average.

Teaching methods

The course will use the following teaching and learning methods

- Board (Normal or Smart)
- Computers
- Presentation software such as PowerPoint

Computer Course Syllabus: Level I

Week No.	Content	No. of Hours Theoretical	No. of Hours Practical
1.	Introduction to Computer: Concepts of Hardware and Software with their components; Concept of Computing, Data and Information; Connecting input/output devices, and peripherals to CPU.	1	2
2.	Computer Components: Computer Portions, Hardware Parts, I/O Units, Memory Types.	1	2
3.	Computer Components (Cont.): Basic CPU Components, Computer Ports, Personal Computer, Personal Computer (Features and Types)	1	2
4.	Operating System and Graphical User Interface GUI: Operating System; Basics of Common Operating Systems; The User Interface, Using Mouse Techniques.	1	2
5.	Operating System and Graphical User Interface GUI(Cont.): Use of Common Icons, Status Bar, Using Menu and Menu-selection, Concept of Folders and Directories, Opening and closing of different Windows; Creating Short cuts.	1	2
6.	Word Processing: Word Processing Basics; Basic Features of Word Processors, Opening and Closing of documents, Text creation and Manipulation; Formatting Text and Paragraphs, Using Templates for Document Creation.	1	2
7.	Word Processing (Cont.): Creating and Managing Tables, Utilizing Styles and Themes, Spell Check and Grammar Tools, Using Headers and Footers.	1	2
8.	Spread Sheet: Introduction to Spreadsheet Software, Creating and Formatting Worksheets. Sorting and Filtering Data, Using Formulas and Functions.	1	2

9.	Spread Sheet (Cont.): Using Formulas and Functions, Using Pivot Tables for Data Analysis, Data Validation and Error Checking, Data Visualization: Creating Charts and Graphs.	1	2
10.	Presentation Software: Introduction to Presentation Software, Overview of Popular Presentation Tools, creating a New Presentation, Using Templates and Themes, Inserting and Formatting Text and Images, Transition and Animation Effects.	1	2
11.	Presentation Software (Cont.): Using Speaker Notes and Timers, , Advanced Features: Hyperlinks and Action Buttons, Troubleshooting Common Presentation Issues, Future Trends in Presentation Technology.	1	2
12.	Introduction to Internet and Web Browsers: Computer networks Basic; LAN, WAN; Concept of Internet and its Applications; connecting to internet.	1	2
13.	Introduction to Internet and Web Browsers (Cont.): World Wide Web; Web Browsing software's, Search Engines; Understanding URL; Domain name; IP Address.	1	2
14.	Communications and Emails: Basics of electronic mail; Getting an email account; Sending and receiving emails; Accessing sent emails; Using Emails; Document collaboration.	1	2
15.	Introduction to Cloud Computing and Services: Definition of Cloud Computing and its concept, Cloud-Based Office Suites (Office 365 and Google Workspace), Google Docs, Google Sheets, Google Drive, Google Meet.	1	2

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	نظري	عملي	مساعدة				
2	2	0	2		الاولى		الاول	الرياضيات Mathematics

هدف المادة: تعريف الطالب على استخدام الرياضيات في المواضيع العلمية الأخرى وزيادة مقدراته على التفكير المنطقي عند حل التمارين وكذلك زيادة مقدراته على التطوير وكيفية ربط المعطيات مع معلوماته للحصول على حل المسألة.

المفردات النظرية

تفاصيل المفردات	الأسبوع
اساسيات الحساب:- نظريات هندسية - المساحات	1
اساسيات الحساب:- نظريات هندسية - الحجوم	2
اساسيات الحساب:- النظريات هندسية - حساب المثلثات	3
اساسيات الحساب :- النظريات هندسية - حساب المثلثات	4
المحددات وخواصها، حل المعادلات الآلية بطريقة المحددات (كريمر). - المحددات الثنائية	5
المحددات وخواصها، حل المعادلات الآلية بطريقة المحددات (كريمر). - المحددات الثلاثية	6
المحددات : المصفوفات - انواع المصفوفات ، جمع وطرح المصفوفات	7
المحددات : المصفوفات	8

- ضرب المصفوفات، خصائص المحددات	
التفاضل، جبر المشتقات، الدوال المتعددة - المشتقات	9
التفاضل، جبر المشتقات، الدوال المتعددة - المشتقات	10
التفاضل، جبر المشتقات، الدوال المتعددة - المشتقات	11
التكامل، القوانين، وعلاقته بالتفاضل، التكامل المحدد وغير محدد.	12
التكامل الضمني، تطبيقات التكامل الهندسي (المساحات والحجم والفيزيائية)	13
- طرق التكامل	14
طرق التكامل	15

المصادر

- 1- د. رمضان محمد, د. احمد عبد العالى, التفاضل والتكامل, 2001.
- 2- م.د. ملاذ رحيم جاسم , النظرية الاساسية في حسان التفاضل و التكامل
- 3- Georg B . Thomas, Jr. , "Thomas Calculus, 12th edition, Addison Wesley , Pearson Education, Inc ,2010

عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري	عامة	ال الأولى	الاول	اللغة الإنجليزية 1 English Language 1
2	2	0	2				

الهدف من المادة: تطوير قابلية الطالب على التحدث والاستماع والكتابة باللغة الإنجليزية مما يؤهله للتعامل مع أساسيات العمل التي تتطلب المعرفة والالمام باللغة الإنجليزية.

المفردات النظرية

تفاصيل المفردات	الأسبوع
Unit one: hello Am\are\is ,my\your This is With practice in work	1
Unit two : your world He\she\they, his\her Questions	2
Unit three: all about	3
Unit four: family and friends Possessive adjectives Possessives Has\have -Adjective + noun	4
UNIT Five: the way I live Present simple I \you\we\they A and An Adjective + noun	5
Unit six: every day Present simple he\she Questions and negatives Adverbs of frequency	6
Unit seven: my favorites Question words Pronouns This and that	7

Unit eight: where I live There is\are Prepositions	8
Unit nine: times past Was\were born Past simple- irregular verbs	9
Unit ten: we had a great time Past simple- regular and irregular Question Negatives Ago	10
Unit eleven: I can do that Can can't Adverbs – Requests	11
Unit twelve: please and thank you I'd like... Some and any Like and would like	12
Unit thirteen: here and now Present simple and present continuous	13
Unit fourteen: it's time to go Future plans	14
Revision writing email and informant letter	15

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل	اسم المادة
العدد	المجموع	عملي	نظري	عامة	ال الأولى	ال أول	الديمقراطية وحقوق الإنسان
2	2	0	2	عامة	ال الأولى	ال أول	Democracy and Human rights

هدف المادة: يتوقع من طلبة المعهد ان يحققوا الأهداف العامة الآتية:

- أن يؤمن الطالب بأهمية التربية على حقوق الإنسان في حياته.
- أن يؤمن الطالب بأهمية دوره المستقبلي في التربية على حقوق الإنسان.
- ان تتمثل لدى الطالب الاتجاهات والقيم الواردة في منهاج التربية على حقوق الإنسان.

المفردات النظرية

الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	حقوق الإنسان. تعريفها. أهدافها حقوق الإنسان في الحضارات القديمة خصوصا حضارة وادي الرافدين
2	حقوق الإنسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام
3	حقوق الإنسان في التاريخ المعاصر والحديث: الاعتراف الدولي بحقوق الإنسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الأمم المتحدة
4	الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان الالتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان 1950. الاتفاقية الأمريكية لحقوق الإنسان 1969 الميثاق الإفريقي لحقوق الإنسان 1981. الميثاق العربي لحقوق الإنسان 1994.
5	المنظمات الغير حكومية وحقوق الإنسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر. منظمة العفو الدولية. منظمة مراقبة حقوق الإنسان المنظمات الوطنية لحقوق الإنسان
6	حقوق الإنسان في الدساتير العراقية
7	العلاقة بين حقوق الإنسان والحربيات العامة في الاعلان العالمي لحقوق الإنسان في الموثائق الاقليمية والدساتير الوطنية.
8	حقوق الإنسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية

حقوق الانسان الحديثة الحق في التنمية. الحق في البيئة النظيفة. الحق في التضامن. الحق في الدين.	9
ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني. الضمانات في الدستور والقوانين الضمانات في مبدأ سيادة القانون الضمانات في الرقابة الدستورية الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان	10
ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي - دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات دور المنظمات الإقليمية (الجامعة العربية. الاتحاد الأوروبي. منظمة الدول الأمريكية. منظمة أسيان. دور المنظمات الدولية الإقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان	11
النظرية العامة للحريات أصل الحقوق. موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة. استخدام مصطلح الحريات العامة	12
القاعدة الشرعية لدولة القانون	13
تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	14
المساوات: التطور التاريخي لمفهوم المساوات التطور الحديث لفكرة المساوات بين الجنسين - المساوات بين الافراد ومعتقداتهم وعنصرهم	15



مفردات الفصل الدراسي الثاني
المرحلة الأولى

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري	تخصصية				
4	4	2	2		ال الأولى		الثانية	تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية Welding Technology

هدف المادة: يتعرف الطالب على عمليات اللحام المتقدمة بما يؤهله للمقارنة و اختيار أفضل العمليات و اكثراها ملائمة في مجال عمله.

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية	تفاصيل المفردات العملية
3-1	اللحام بالبراص Brazing والربط بالقصدير .	تطبيق عملي للمفردات النظرية.
4	اللحام بالمقاومة الكهربائية: مزايا اللحام بالمقاومة الكهربائية، أنواع اللحام بالمقاومة الكهربائية (لحام النقطة، اللحام الشريطي، اللحام الاستقطي، اللحام الومضي).	التدريب على لحام صفحيتين من الصلب الطري بواسطة لحام النقطة.
5	القطع بقوس البلازما (PAC): مزايا وعيوب القطع بقوس البلازما، معدات القطع بقوس البلازما، مشعل القطع بقوس البلازما، ضبط وتشغيل ماكينة القطع بقوس البلازما، مصطلحات وتعريفات القطع بقوس البلازما، قواعد السلامة في القطع بقوس البلازما.	تطبيق عملي للمفردات النظرية مع تنفيذ تمارين قطع.
15-6	اللحام بالاحتكاك، الأساسيةات، مصادر الطاقة فيه. لحام بالحرمة الإلكترونية (Electron beam welding)، الأساسيةات، الخواص الكهربائية. لحام الخبث الكهربائي (ESW)، الأساسيةات، مصادر الطاقة فيه. لحام البلاستيك، الأساسيةات، مصادر الطاقة فيه. لحام الليزر، الأساسيةات، مصادر الطاقة فيه.	تطبيق عملي للمفردات النظرية.

	<p>اللحام بالضغط على البارد، لحام المتغيرات.</p> <p>اللحام بالموجات فوق الصوتية، الأساسيات، مصادر الطاقة فيه.</p> <p>لحام الانشار، الأساسيات، مصادر الطاقة فيه.</p> <p>لحام الترميم، الأساسيات، مصادر الطاقة فيه.</p>	
--	---	--

المصادر

المصادر العربية:

1. كتاب تكنولوجيا اللحام/تأليف الدكتور عبد الرزاق إسماعيل والدكتور نوفل حمد حسن.
2. كتاب ميتالورجيا اللحام/تأليف الدكتور قحطان الخزرجي.
3. حقيبة تقنية اللحام لخخص الانتاج بقسم التقنية الميكانيكية-للكليات التقنية، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الرياض.
4. حقائب برنامج اللحام - للمعاهد المهنية الصناعية، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الرياض.

المصادر الأجنبية:

5. Welding principles and applications، Larry Jeffus، 4th edition، Delmar publisher USA.

المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة			
		نوع المادة	الساعات الأسبوعية	الى	عدد الوحدات
النظري	العملي	المجموع	الى	الى	الى
الشخصية	ال الاولى	4	2	4	2
الشخصية	الثانية	Engineering Inspection in Oil Facilities	الفنية	الهندسي في المنشآت	الفحص الهندسي في المنشآت النفطية

هدف المادة: ان يكون الطالب في نهاية السنة الدراسية قادراً على ان (يعدد انواع الفحوصات المستخدمة في الفحص الهندسي للمنشآت النفطية، تقييم وتحليل الخواص الميكانيكية للمعدات، معرفة اهم المواصفات العالمية الخاصة بالفحص الهندسي في المنشآت النفطية).

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الأول	مقدمة عن الفحص الهندسي في المنشآت النفطية. 1- تعريف الفحص الهندسي. 2- تصنيف الفحوصات الهندسية
الثاني	بيانات ووثائق الفحص الهندسي 1- المخططات الميكانيكية للخزانات والأنابيب.
الثالث	استماراة اجراءات اللحام والتأهيل WPS & PQR
الرابع	بيانات ووثائق الفحص الهندسي 1- اجراءات تأهيل الحامين WQT
الخامس	بيانات ووثائق الفحص الهندسي 1- خطة التفتيش والاختبار ITP
السادس	تقارير الفحص واللحام Welding & Inspection Reports
السابع	فحص الخزانات النفطية 1- المفهوم العام لفحص الخزانات 2- انواع الخزانات النفطية
الثامن	خطة التفتيش والاختبار للخزانات 1- فحص قاع الخزان
التاسع	خطة التفتيش والاختبار للخزانات 1- فحص جدران الخزان 2- فحص سقف الخزان

فحص الانابيب النفطية 1- المفهوم العام لفحص الانابيب 2- المصطلحات الخاصة بالأنابيب 3- تصنیف الانابيب النفطية	العاشر
خطة التفتيش والاختبار للأنباب النفطية	الحادي عشر
فحص المراجل البخارية 1- مقدمة عن المراجل البخارية 2- انواع المراجل البخارية	الثاني عشر
فحص المراجل البخارية 1- اغراض الفحص وسببات التلف في المراجل 2- اجراءات الامان واعداد خطة للفحص 3- تقييم وتحليل الفحوصات	الثالث عشر
الفحص الهندسي للأفران والمداخن 1- مقدمة عن فحص الأفران 2- انواع الأفران والمداخن	الرابع عشر
خطة فحص الأفران والمداخن	الخامس عشر

المفردات العلمية	الأسبوع
المخططات الميكانيكية للخزانات والأنابيب	الأول و الثاني
استماراة اجراءات اللحام والتأهيل WPS & PQR	الثالث والرابع
تأهيل اللحامين WQT	الخامس
خطة التفتيش والاختبار ITP	السادس والسابع
تقرير اللحام اليومي DWR	الثامن
تقارير الفحوصات الهندسية	التاسع
فحص تهيئة وصلات اللحام للخزانات Fit-up	العاشر والحادي عشر
خطة التفتيش والاختبار لوصلات الانابيب	الثاني عشر
فحص تهيئة وصلات اللحام للأنابيب Fit-up	الثالث عشر والرابع عشر
خطة التفتيش والاختبار للمراجل واواعية الضغط	الخامس عشر

المصادر

- 1- Lincoln Handbook of Arc Welding
- 2- ASME – Unfired pressure vessels
- 3- ASTM – Standards book
- 4- An International Code 2019 ASME Boiler & Pressure Vessel Code
- 5- API Standard 650 thirteenth edition, MARCH 2020.
- 6- PROCEDURE HANDBOOK OF ARC WELDING (Lincoln)
- 7- كتاب الفحص الهندسي في المنشآت النفطية، اعداد فريق السلامة المهنية في مصفى الدورة.

الاسم	الفصل الدراسي	المرحلة	نوع المادة	الساعات الأسبوعية	العدد الوحدات
مكائن اللحام	الثاني	الاولى	تخصصية	نظري عملي المجموع	الوحدة
Welding Machine				2 2	4 4

هدف المادة: ان يكون الطالب في نهاية السنة الدراسية قادرا على معرفة أساس تقنية مكائن اللحام والمحركات الكهربائية المختلفة ونظرية عملها وطرق تشغيلها وكيفية إصلاح الأعطال الكهربائية وعمل الصيانة لها.

ال أسبوع	تفاصيل المفردات النظرية والعملية	تفاصيل المفردات النظرية	تفاصيل المفردات العملية
4 , 1	مقدمة عن مكائن اللحام بالقوس الكهربائي، احتياطات السلامة، شرح الموصفات الفنية المدرجة على لوحة كل ماكنة، تنصيب الماكنة وثبت الكابلات والاجزاء المفصولة عنها، التعرف على لوحة التحكم ووظيفة كل مفتاح في الماكنة، اختيار نوع ومقادير التيار المناسب للحام.	مقدمة عن مكائن اللحام بالقوس الكهربائي، احتياطات السلامة، شرح الموصفات الفنية المدرجة على لوحة كل ماكنة، تنصيب الماكنة وثبت الكابلات والاجزاء المفصولة عنها، التعرف على لوحة التحكم ووظيفة كل مفتاح في الماكنة، اختيار نوع ومقادير التيار المناسب للحام.	تطبيق عملي للمفردات النظرية.
5	التعرف على مكائن اللحام بالمقاومة الكهربائية، شرح الموصفات الفنية المدرجة على لوحة كل ماكنة.	التعرف على مكائن اللحام بالمقاومة الكهربائية، شرح الموصفات الفنية المدرجة على لوحة كل ماكنة.	تطبيق عملي للمفردات النظرية.
6	وصف أجهزة الحماية (الحماية الحرارية، شاشة الإنذار، الأخطاء المعروفبة ومعنى كل رمز).	وصف أجهزة الحماية (الحماية الحرارية، شاشة الإنذار، الأخطاء المعروفبة ومعنى كل رمز).	فحص أجهزة الوقاية (الحماية) في مكائن اللحام مع تطبيق عملي.
7	دراسة جهاز الاوفوميتر (AVO) وكيفية استخدامه لقياس التيار الكهربائي، وفرق الجهد والمقاومة .	دراسة جهاز الاوفوميتر (AVO) وكيفية استخدامه لقياس التيار الكهربائي، وفرق الجهد والمقاومة .	تطبيق عملي للمفردات النظرية.
8	استخدام الكاوية الكهربائية والتدريب على طرق اللحام وعمل الوصلات الكهربائية.	استخدام الكاوية الكهربائية والتدريب على طرق اللحام وعمل الوصلات الكهربائية.	تطبيق عملي للمفردات النظرية.
14-9	التعرف على صيانة مكينة اللحام (ملف وقلب الماكينة، المقاومات، المتسعات، والدايدونات،...الخ).	التعرف على صيانة مكينة اللحام (ملف وقلب الماكينة، المقاومات، المتسعات، والدايدونات،...الخ).	تطبيق عملي للمفردات النظرية.
15	التعرف على مكائن اللحام المتقدمة مثل ماكنة اللحام بالليزر.	التعرف على مكائن اللحام المتقدمة مثل ماكنة اللحام بالليزر.	تطبيق عملي للمفردات النظرية.

المصادر

- 1- حقائب برنامج اللحام - للمعاهد المهنية الصناعية، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الرياض.
- 2- سلسلة الوحدات التدريبية المتكاملة لمجموعة مهن كهرباء الاستعمال، اسم الوحدة: صيانة محولات اللحام الكهربائية ، الطبعة الاولى 2007

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
عدد	المجموع	عملي	نظري	تخصصية	الاولى	الثاني	التآكل
2	2	0	2				Corrosion

الهدف من المادة: تعريف الطالب بالتأكل المعدني مع فكرة عن اسبابه وكيفية نشوء وطرق حماية المواد من تأثيره اضافة الى طرق قياسه.

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
1	التآكل، تعريفه، مصطلحات مهمة: الانود، الكاثود، الايون، الايون الموجب، الايون السالب، الوسط الالكتروني، الوصلة العازلة، الموصل، الاستقطاب، السلسلة الكهروكيميائية.
2	العمود الجاف، قانون فرداي، المهبط والمصعد، انواع الخلايا الكهروكيميائية.
3	أضرار التآكل، واسباب مكافحته، تأثير التآكل على التواحي الصناعية.
4	العوامل المؤثرة في حدوث تآكل المعدن.
5	ميكانيكية التآكل، شروط التآكل، حدوث التآكل.
6	المواد المسببة للتآكل، انواع التآكل وأسباب حدوثه وطرق تقاديه: التآكل العام، التآكل الكلفاني، التآكل بين حدود الحبيبات.
7	التآكل النقرى، التآكل الاجهادى، التآكل التصدعى، التآكل بالنزع الانتقائى.
8	التآكل بالتعريه، التآكل البكتيري، التآكل التماسى.
9	حساب سرعة ومعدل التآكل ، الأسس النظرية للحماية من التآكل.
10	حماية المعدن من التآكل: الحماية المهبطة، الحماية المصعدية Anodic Protection، الطلاء، خصائص الطلاء وانواعه.

الحماية باستخدام الأغلفة الشريطية، أنواع الأغلفة، التصميم المناسب.	11
موانع التآكل ، مميزات موانع التآكل، أنواعها.	12
الجوبنات العازلة، العوازل الكهربائية ، فحص كفاءة العوازل الكهربائية.	13
فحص التآكل: التفتيش البصري، طريقة تعين الوزن المفقود، الاستقطاب الكامل، مقاومة التيار المتردد، مقياس التآكل، التحليل الكيفي باستعمال الاشعة السينية، علامات بداية التآكل، تغيير جهد الوسط.	14
أعمال القياس: اختيار نظام الحماية، اعمال المسح الخاصة، اجهزة القياس. طرق القياس، دلائل القياس.	15

المصادر:

1 - Corrosion control, Samuel A. Bradford

2-.Corrosion control and surface finishing, Hideyuki Kanematsu

3 - .Corrosion of Metals, Kaesche

4 - Corrosion processes, George Vachtsevanos

5- علم المواد التطبيقي للتآكل، معهد التنمية السعودية. 1976 م



الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	نظري	عملي	الإجمالي				
4	4	4	0	8	تخصصية	ال الأولى	الثانية	تطبيقات ورشة لحام Welding Workshops (2)

هدف المادة: اكتساب المهارة اليدوية لتنفيذ عمليات اللحام المختلفة والقدرة على تشغيل مكائن ومعدات اللحام

المفردات العملية

ال أسبوع	تفاصيل المفردات
3-1	مراجعة تدريب عملي على استخدام لحام الغاز في لحام سطوح متقابلة، سطوح متعامدة، سطوح مائلة، والقطع بالغاز.
4	لحام زاوية خارجية تحت مستوى النظر (وضع مسطح) بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW).
5	لحام زاوية داخلية (وصلة T) تحت مستوى النظر (مسطح) (1F) بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW).
6	لحام وصلة تقابلية (تاكبيه) امام مستوى النظر (2G) بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW).
7	لحام وصلة تقابلية (تاكبيه) تصاعدي (3G) بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW).
8	لحام زاوية داخلية (وصلة حرف T) تصاعدي (3F) بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW).
9	لحام وصلة تقابلية (تاكبيه) مشطوفه حرف V تصاعدي(3G) بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW).
12-10	لحام أنبوب من الصلب بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW) تحت مستوى النظر (1G).
15-13	لحام أنبوب من الصلب بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي(SMAW) تحت مستوى النظر (2G).

ملاحظات:

- 1- بالنسبة للطلبة الذين يتم قبولهم بعد بداية العام الدراسي يتم تعويض ما فاتهم من تمارين وذلك خلال العطلة الربيعية حصرياً وبأوامر ادارية من القسم العلمي مؤشراً فيها تاريخ مباشرتهم في المعهد.
- 2- بالنسبة للطلبة الذين يرسبون بأقل من نصف الوحدات يحق لهم التعويض في الاسبوع الذي يسبق الامتحانات النظرية لنهاية العام حصرياً.
- 3- مادة المعامل تقييم مستمر لا وجود لدور ثان فيها وبالتالي فلا احقيبة للأقسام العلمية ولا لوحدات المعامل بان تقيم دورات تعويضية في العطلة الصيفية خوفاً من انحدار المستوى العلمي في هذه المادة.
- 4- يتم ابلاغ القسم العلمي بغيابات الطلبة اسبوعياً لغرض التمكّن من تنفيذ المادة (9) من التعليمات الامتحانية والتي تنص (يعتبر الطالب راسباً في اي موضوع إذا تجاوزت غياباته 10%) عشرة من المائة من الساعات المقررة لذلك الموضوع بدون عذر مشروع او (15%) خمس عشر من المائة بعذر مشروع يقره مجلس الكلية او المعهد).
- 5- تتولى الاقسام العلمية ووحدات المعامل تبليغ الطلبة بمضمون الفقرات اعلاه منذ بداية العام الدراسي.



| الى |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| الى |
| الى |
| الى |

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

المفردات العملية

الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	<p>1- التفريز (3 أسبوع)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ماكينة التفريز الافقية، الرئيسية الجامعة: شرح أجزاء الماكينة ووظيفتها كل منها، تشغيل المكائن واختيار السرعات والتغذيات، الأدوات والأجهزة الملحةة بالمكائن واستخداماتها وطرق تثبيتها، رؤوس التقسيم، المناكن. - كترات التفريز: أنواعها (تفريز أسطواني الأسطح، تفريز اكتاف، كترات عمل المجرى، كترات تفتيح التروس، كترات التشكيل الخاصة الاسطوانية ذات القب الداخلي أو الطرفية) استعمالات الكترات، طرق تثبيتها، تثبيت المشغولات. - تفريز الاسطح المستوية: اختيار وتركيب الكتر المناسب، ضبط سرعات القطع والتغذية، كيفية تثبيت المشغولات، تتابع عمليات التشغيل، أجزاء عمليات التفريز لتسوية سطوح مستوية ومائلة ومتقابلة وعمل مجموعة من المجرى المختلفة
2	<p>- رؤوس التقسيم واستخداماتها: شرح جهاز التقسيم وطريقة استخدامه، التقسيم البسيط، التقسيم باستخدام دوائر الثقوب، عمل تمرين مضلعات على رأس التقسيم.</p>
3	<p>تفريز التروس المستقيمة على الماكينات العامة، صيانة مكائن التفريز.</p>

2-سباكه المعادن (3 أسبوع)

سباكه المعادن وأهميتها، الغرض من استعمال المسبوكات في الصناعة، محتويات وحدة السباكه احتياطات الأمان الصناعي بالسبك، تشكيل قالب رملي لنموذج قطعة واحدة أمام الطلاب، رمال القوالب والقلوب أنواعها ومصادرها وخصائص مواد الإضافة وعمليات الخلط وضبط المقاييس، استعمال خلاط الرمل، معالجة الرمال.

تشكيل القوالب الرملية بالطرق اليدوية لنموذج قطعة واحدة لتشكيل قالب رملي.

1

قالب رملي لنموذج من قطعة واحدة مع تحديد المصبات والمصاعد، صهر المعادن وصبه في قالب، استخراج وتنظيف المسبوكات.

2

تشكيل قالب رملي مثل السابق مع صهر المعادن وصبه في قالب وإخراج المسبوك وتنظيفه. أفران صهر المعادن، أنواعها، صفاتها، استخداماتها، الفرن الدوار، القلاب، الثابت.

3

3-البرادة والصيانة (3 أسبوع)

التطور الصناعي ودور البراد منه.

القدمة ذات الورنية انواعها طرق القياس بها كيفية عمل ورنية تقرأ مقياس الارتفاعات ذات الأعماق، الفراجيل.

1

عملية الشنكرة: سطوح الأساس العدد المستخدمة، مواد الإظهار، شوكة الصدم، الفرجال العدل، فرجال الشنكرة، الذنبة والتذنيب، الزاوية القائمة، زهارات الشنكرة، الشنكار العادي والحساس، مقياس الارتفاعات، المنقلة الجامعية وقياس الزوايا، تمرين عملي يجمع عمليات الشنكرة.

المبارد وعملية البرد: أنواع المبارد ومواصفاتها، المتأكل وأنواعها وطرق ربط المشغولات عملها، استعمالات المبارد، طريقة تنظيف المبارد عملية البرد، تمرين على الشنكرة والبرادة البسيطة.

القطع بالمنشار

المنشار اليدوي، سلاح المنشار، تثبيت سلاح المنشار، الشروط الواجب توفرها في النشر، تمرين على عملية القطع بالمنشار.

2

-عملية التأجين: أنواع الاجنات، سن الاجنه وصيانتها، أنواع رؤوس المطارق اليدوية، طريقة تثبيت رأس المطرقة، تمرين على عملية التأجين.

-عملية الثقب والبرغلة: أنواع المثاقب، أنواع البراميل، أنواع الرايميرات، كيفية إجراء عملية الثقب والبرغلة، تمرين على عمليات الثقب والبرغلة اليدوية والميكانيكية بعد إجراء عمليات الشنكرة.

3

-القلاظ: أنواع القلاظ، جداول الأسنان الداخلية والخارجية تدريب على إجراء عمليات قلاظ مختلفة.

-تدريبات متنوعة على أعمال البرادة السابق ذكرها.

4-السمكورة والحدادة (3 أسبوع)	1
معدات قطع البليت الثنبي، ماكينة الرفلة، ماكينة الحزوز والعدد اليدوية، استعمال وتقسيس البليت يدوياً، الدسرة اعтикаدية، القائمة وطريقة الرسم، الانفرادات البسيطة، حساب انفراد المشغلات المقطوعة والناقصة.	1
تدريب على حساب انفراد المشغلات المتقاطعة، عمل تمرين لأسطوانتين متقطعتين.	2
انفرادات مخروط ومخروط ناقص.	3
5-الخراطة (3 أسبوع)	1
المخرطة ومواصفتها واستخداماتها وملحقاتها وطرق تركيبها، تشغيل المخرطة، أنواع أقلام المخرطة باستخدام كل منها.	1
عمليات الخراطة: خراطة مستوية، عدلة، عمل السنتر، عمل تمرين مدرج بسيط، استخدام أدوات القياس.	1
خراطة المسنوب الخارجي بالطرق المختلفة مع شرح القوانين الخاصة بكل طريقة، عمل تمرين خاص بالمسنوب الخارجي.	2
سرعات القطع واختيارها واستعمال الجداول الخاصة بها.	3
-عمل الأسنان المختلفة خارجياً (المثلث) عمل تمرين يشمل سن المثلث	3
-عمل السن مربع خارجي وعمل تمرين.	3

ملاحظات:

6- بالنسبة للطلبة الذين يتم قبولهم بعد بداية العام الدراسي يتم تعويض ما فاتهم من تمارين وذلك خلال العطلة الربيعية حصرياً وبأوامر ادارية من القسم العلمي مؤشراً فيها تاريخ مباشرتهم في المعهد.

7- بالنسبة للطلبة الذين يرسبون بأقل من نصف الوحدات يحق لهم التعويض في الأسبوع الذي يسبق الامتحانات النظرية لنهاية العام حصرياً.

8- مادة المعامل تقييم مستمر لا وجود لدور ثان فيها وبالتالي فلا احقيبة للأقسام العلمية ولا لوحدات المعامل بان تقيم دورات تعويضية في العطلة الصيفية خوفاً من انحدار المستوى العلمي في هذه المادة.

9- يتم ابلاغ القسم العلمي بغيابات الطلبة اسبوعياً لغرض التمكن من تنفيذ المادة (9) من التعليمات الامتحانية والتي تنص (يعتبر الطالب راسباً في اي موضوع إذا تجاوزت غياباته 10%) عشرة من المائة من الساعات المقررة لذلك الموضوع بدون عذر مشروع او (15%) خمس عشر من المائة بعد عذر مشروع يقره مجلس الكلية او المعهد).

10- تتولى الاقسام العلمية ووحدات المعامل تبليغ الطلبة بمضمون الفقرات اعلاه منذ بداية العام الدراسي.

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري				
2	2	2	-	مساعدة	الاولى	الدراسي	الرسم بمساعدة CAD على الحاسوب

هدف المادة: ان يكون الطالب في نهاية السنة الدراسية قادرا على (تشغيل برنامج AutoCAD واستخداماته بالرسم الهندسي للأشكال الهندسية، تحليل وتصميم الأدوات والنمذج الهندسية، ضبط اعدادات واجهة الرسم، تحليل الشكل الهندسي الثلاثي الى مساقط هندسية).

ال أسبوع	تفاصيل المفردات النظرية	تفاصيل المفردات العملية
1	برنامج Auto CAD : تشغيل البرنامج ومفاهيم عامة (تشغيل البرنامج، التعرف على مساحة عمل البرنامج، مكعب العرض، عجلة القيادة، حركة العرض، الشريط Ribbon، القوائم Menu، اشرطة الأدوات، اغلاق البرنامج).	الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات AutoCAD . الجزء النظري على برنامج AutoCAD .
2	- فتح ملف رسم سابق، التحكم بعرض محتويات ملف الرسم باستعمال الأمر Zoom وخياراته، الأمر Pan ، غلق ملف الرسم، انشاء ملف جديد، حزن الملف . - تحضير لوحة الرسم - الأمر Units والأمر Limits	الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات AutoCAD . الجزء النظري على برنامج AutoCAD .
3	- اوامر الرسم Line ، Point (Draw) ، صيغ تعريف احداثيات النقاط (Multiline) - اوامر الرسم Rectangle ، Polyline (Draw) ، Polygon - القطاعات والتهشيم .	الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات AutoCAD . الجزء النظري على برنامج AutoCAD .
4	- اوامر الرسم Ellipse ، Arc ، Circle (Draw) - اوامر الكتابة Single line text ، Multiline text (Text) - عمل نماذج Style جديدة للكتابة .	الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات AutoCAD . الجزء النظري على برنامج AutoCAD .

الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	انواع خطوط الرسم واستعمالاتها Line Line type (Color, weight) تعديل خصائص خطوط الرسم Properties	5
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	رسم الاشكال الهندسية تنفيذ الاشكال الاساسية	6
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	اوامر التعديل (Extend, Break, Scale, Array, Mirror)	7
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	اوامر التعديل (Explode, Trim, Chamfer, Fillet)	8
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	طريقة اضافة الأبعاد Dimension) Linear Dim. ,Aligned Dim. , Radial Dim. ,Diameter Dim. Angular Dim. , Quick Dim. ,Baseline Dim. ,Continuous Dim. ,Dimension Style	9
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	رسم اشكال هندسية مختلفة رسم تمارين (اختبار)	10
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	رسم تطبيقات على اشكال هندسية رسم تمارين (اختبار)	11
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	نظريه الاسقط شرح المساقط	12
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	نظريه الاسقط رسم مساقط بسيطة	13
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	تطبيقات على المساقط رسم تمارين (اختبار)	14
الجزء العملي هو تمارين تطبيقية لمفردات .AutoCAD .الجزء النظري على برنامج	تطبيقات على المساقط رسم تمارين (اختبار)	15

المصادر

- 1- توجان صالح الجغبير، اساسيات في الاوتوكاد، 2012 عمان.
- 2- عبد الرسول الخفاف، الرسم الهندسي ، 1990
- 3- د. خضر العبادي، الكارتوغرافي، مساقط الخرائط، 1980، بغداد
- 4- Keats,J.S., "Cartography Design and Production",3rd Ed.

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري				
2	2	0	2	مساعدة	الاولى	الثانية	السلامة والادارة صناعية Safety and Industrial Management

هدف المادة: يتعرف الطالب على المحافظة على سلامة وصحة الإنسان العامل، ويتم عن طريق توفير البيئة المناسبة والأمنة التي تخلو من أي مسببات للحوادث، والإصابات، أو الأمراض المهنية، وكذلك تعليم الطالب لمفهوم الإدارة الصناعية و أهميتها في الصناعات المختلفة وبشكل يخدم تحسين الانتاجية.

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
1	السلامة، مقدمة، تعاريفات، الاوشا، أهداف السلامة، الغرض من الاوشا، تعليمات وقوانين الاوشا، فحص موقع العمل المختلفة، المخالفات.
2	مسالك الهروب: مكونات مسالك الهروب، عرض مسالك الهروب، اماكن مخارج الطوارئ
3	مخاطر الكهرباء: المتطلبات العامة، معدات الوقاية الشخصية اثناء العمل بالكهرباء، اغلاق مصادر الطاقة ووضع الاقفatas عليها.
4	انواع الاصابات الشائعة عند التعامل مع المعدات، جواجم الحماية بالمعدات.
5	قياسات الصوت، برنامج الاوشا لحماية القوى السمعية، مهامات السلامة للوقاية الشخصية، معدات الوقاية الشخصية (وقاية الراس، وقاية اليد).
6	انواع الحرائق، انواع طفایات الحرائق، اطفاء الحرائق، مقدمة عن السوائل القابلة عن الاشتعال، الحاويات والخزانات المتنقلة للسوائل، مقدمة عن الاسطوانات المضغوطة، تعليمات السلامة الخاصة بالمناولة (الاستعمال والتخزين)
7	نوعية الاجهزة التي يتم تركيبها في المناطق الخطرة، مقدمة عن العمل بالأماكن المغلقة، اجراءات دخول والعمل داخل الاماكن المغلقة
8	انواع الملوثات الكيميائية، الخدمات الطبية والاسعافات الأولية، الاضاءة
9	ارشادات السلامة الخاصة بالرافعات الشوكية، مقدمة وارشادات السلامة للعدد اليدوية، مقدمة عن نظام توصيل المعلومات عن المواد الكيميائية الخطرة والغرض منه، المخاطر الخاصة، مهامات السلامة للوقاية الشخصية.

المتطلبات العامة، انواع اللحام وطرق السلامة المتبعة	10
التعليمات الخاصة بالسلام، القواعد الخاصة بالدرج	11
انواع السقالات، قواعد السقالات، ربط السقالات، الحماية من اخطار السقوط، متطلباتها العامة، وسائل وانظمة منع السقوط. مخاطر المواد والمعدات المتساقطة. مقدمة عن وسائل الرفع والارشادات العامة، السلسل المعدنية، وسائل الرفع المصنوعة من القماش.	12
مقدمة عن الاشعاع، كيف تنشأ الاشعاعات، انواع الاشعاعات، وسائل الوقاية.	13
الادارة الصناعية: الوظائف الادارية، الادارة الصناعية، وظائفها، الهندسة الصناعية، خصائص الادارة الصناعية.	14
ترتيب الوحدة الصناعية: - موقع وترتيب الوحدة الصناعية - العوامل الرئيسية المؤثرة على اختيار موقع المشاريع الصناعية. - ترتيب الوحدة الصناعية (الترتيب الاولى للمصنع). - تصنیف انواع ترتیب الوحدة الصناعية. - مزايا ومحدودات الحالات التي يطبق فيها (الترتيب السلعي، الوظائفي، المختلط، المشترك).	15

المصادر

- السلامة والصحة المهنية وزارة العمل الأمريكية، إدارة السلامة والصحة المهنية.
- ا.د. احمد لطفي ابراهيم ونس ، السلامة والصحة المهنية ، دمياط.
- الدليل الفني لتدريب مفتشي السلامة والصحة المهنية، منظمة العمل الدولية 2017.
- الادارة الصناعية - هيئة المعاهد الفنية 1990 تأليف : ايمن سوسان ، فارس جعيار شلاش .
- الهندسة الصناعية - د. عادل عبد المالك كوريال، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة، الطبعة الاولى 2000.
- ادارة الجودة الشاملة ومتطلبات الايزو 2000-2009، د. خليل العاني ، د. اسماعيل ابراهيم القزاز ، د. عادل عبد المالك كوريال، مطبعة الاشقر - بغداد الطبعة الأولى، 2001.

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
العدد	المجموع	عملي	نظري	الكلية	العامة	ال الاولى	الثانية	اللغة العربية
2	2	0	2					Arabic Language

هدف المادة: يتعرف الطالب على قواعد اللغة العربية في لغة الخطاب الإداري.

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
1	مقدمة عن الأخطاء اللغوية -الناء المربوطة والطويلة والناء المفتوحة.
2	قواعد كتابة الألف الممدودة والمقصورة - الحروف الشمسية والقمرية.
3	الضاد والظاء ،
4	كتابة الهمزة
5	علامات الترقيم
6	الاسم والفعل والتفريق بينهما
7	المفاعيل
8	العدد
11+9	تطبيقات الأخطاء اللغوية الشائعة، النون والتنوين، معاني حروف الجر .
14-12	الجوانب الشكلية للخطاب الإداري، لغة الخطاب الإداري، نماذج من المراسلات الإدارية

المصادر

ملزمة اللغة العربية، د. صفاء كاظم مكي، د. لمى محمد يونس، طباعة: زينة صبيح جاسم، الجامعة التقنية الوسطى، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2019.

التدريب الصيفي

تكون فترة التدريب شهراً حيث يتم تدريب الطالب على شكل مراحل داخل المنشأة والعمل الإنتاجي وعلى الأقسام والوحدات المختلفة وتشمل :



1. وحدات اللحام بأنواعه المختلفة .
2. خطوط الفحص والتفتيش .
3. وحدات الصيانة .
4. خطوط التجميع .
5. عمليات الصيانة المختلفة وتشمل :
 - أ- التجئة والتركيب .
 - ب- الإصلاح والإدامة .
 - ج- تجميع قطع الغيار
 - د- جداول إعمال الصيانة
6. وحدات الخراطة .
7. وحدات السباكة .
8. وحدات البرادة والتجميع.
9. وحدات التشغيل.
10. وحدات التشكيل المختلفة.

مفردات الفصل الدراسي الأول

المرحلة الثانية

المرحلة	نوع المادة	الساعات الأسبوعية	عدد الوحدات
الفصل الدراسي	اسم المادة	عمليات اللحام	Welding Processes
الثانية	الحادية	المجموع	الحادية
الاول		2	4

هدف المادة: يتعرف الطالب على طريقي اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GTAW, GMAW)، ميزاته وعيوبه والأجزاء الرئيسية لهما وتفيد جميع اوضاع اللحام فيهما.

تفاصيل المفردات النظرية	الأسبوع
اساسيات وتعريف اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW)، ميزاته وعيوبه، طرق انتقال المعدن، الأجزاء الرئيسية للحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (الماكنة، جهاز التغذية، مسدسات اللحام، وحدة الغاز).	3-1
أنواع الغازات، خصائص غازات الحماية، ميزات وعيوب غازات الحماية، استخدامات الغازات، اسلاك اللحام، قواعد السلامة في اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	7-4
مقدمة عن اساسيات اللحام بقطب التكتستن المحمي بالغاز الخامل (GTAW)، التيارات المستخدمة فيه، نظرية عمل اللحام بقطب التكتستن المحمي بالغاز الخامل (GTAW)، قواعد وشروط السلامة في اللحام بقطب التكتستن المحمي بالغاز الخامل (GTAW).	
ضبط معدل تدفق الغاز، ضبط سرعة اللحام، ميزاته وعيوبه، طريقة عمل اللحام الالي والنصف الالي.	
المعدات المستخدمة في اللحام بقطب التكتستن المحمي بالغاز الخامل (GTAW) (أجزاء الماكنة، وحدة الغاز، وحدة التبريد، بالماء او الهواء، مشعل اللحام).	15-8
اقطاب التكتستون: الأقطاب النقية، الأقطاب المعالجة بالثوريوم، الأقطاب المعالجة بالزركونيوم. الغازات المستخدمة في اللحام بقطب التكتستن المحمي بالغاز الخامل (GTAW) (غاز الاركون وغاز الهليوم والخلائط).	
أنواع ومواصفات اسلاك اللحام المستخدمة في اللحام بقطب التكتستن المحمي بالغاز الخامل.	

تفاصيل المفردات العملية	الأسبوع
إجراءات اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW)، فك وتركيب أجزاء اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW)، تنفيذ لحام عدة خطوط على قطعة من الصلب الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	1
لحام تراكمي للوح من الصلب الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	
لحام زاوية داخلية من معدن الفولاذ الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	
لحام زاوية خارجية من معدن الفولاذ الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	7 - 2
تجهيز لحام وصلة فانجة من الصلب الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	
لحام أنبوب من معدن الفولاذ الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GMAW).	
لحام تراكمي للوح من الصلب الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GTAW).	
لحام زاوية داخلية من معدن الفولاذ الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GTAW).	
لحام زاوية خارجية من معدن الفولاذ الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GTAW).	15-8
تجهيز لحام وصلة فلنجة من الصلب الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GTAW).	
لحام أنبوب من معدن الفولاذ الطري بواسطة اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (GTAW).	

ملاحظة: تطبيق مفردات الجانب النظري بشكل عملي في ورشة اللحام.

المصادر العربية:

3. حقيبة تقنية اللحام لتخصص الانتاج بقسم التقنية الميكانيكية-الكلاليات التقنية، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الرياض.

4. حقائب برنامج اللحام - للمعاهد المهنية الصناعية، المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، الرياض.

المصادر الأجنبية:

5. Welding principles and applications، Larry Jeffus، 4th edition، Delmar publisher USA.

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
الوحدات	المجموع	عملي	نظري	تخصصية	الثانية	الاول	اساسيات تقنية المعدات النفطية
2	2	0	2				Oil Equipment Technology(1)

هدف المادة: سيكون الطالب في نهاية الفصل قادراً على التعرف على ميكانيكية عمل المعدات النفطية مثل الخزانات وأنظمة الأنابيب وغيرها من المعدات ومعرفة مشاكلها والاسباب وكيفية علاجها.

تفاصيل المفردات النظرية	الأسبوع
الخزانات: انواع الخزانات، مساوى الخزانات ذات السقوف الثابتة، الخزانات الأسطوانية ذات السقوف العائمة، خزانات الضغط العالي، خزانات الغاز السائل، وصف عام للخزان وملحقاته، معايرة الخزان، السلامة الصناعية للخزانات.	2+1
أنظمة الأنابيب وتوصيلاتها، الحشوات، الصمامات.	4+3
ملحقات معدات النفط (فلاتر - مصافي الأنابيب-مشاعل)، الرفع، السقالات.	6+5
التآكل: أنواع التآكل، الانفال بالتأكل، طرق الحماية من التآكل، الإجراءات المتبعة لمعالجة التآكل في الوحدات التشغيلية (وحدات انتاج الزيوت الخفيفة، الوحدات التشغيلية في مجمعات انتاج الزيوت الثقيلة، تآكل الجزء الاسفل من ابراج التصفية، التآكل في الخزانات.	8+7
المفاعلات الكيميائية: ميكانيكية التفاعل (الحركات الكيماوية)، أنواع التفاعلات الكيماوية، سرعة التفاعل للتفاعلات المتجلسة، التحفيز، تسمم العامل المساعد، تصميم المفاعلات، أنواع المفاعلات (طبقة المادة المحفزة ذات القطع الكاملة، المفاعلات ذاتية الحرارة، مفاعلات الطبقة المتميزة، مفاعل محلول العالق).	12-9
العازلات: الغاية من محطات عزل الغاز، انواع العازلات واستعمالاتها، مكونات العازلة، سير العملية في محطات عزل الغاز، العوامل المؤثرة على عملية العزل، المشاكل المتوقعة أثناء عمل العازل.	15-13

المصادر

- 1- تقنية الغاز (معهد التدريب النفطي / بغداد) المهندسة ناظمية محمد.
- 2- تقنية الغاز (معهد التدريب النفطي / كركوك) المهندسة ثناء شنر محمود.
- 3- التأكيل: أسبابه، أنواعه، طرق الحماية منه، طارق خلف الخزرجي.
- 4- وحدات التصفية الميكانيكية المهندسة/ وقار قحطان عبد المجيد.
- 5- ملزمة معاهد التدريب النفطي.
- 6- تقنية ميكانيك المعدات النفطية، اعداد لجنة من معاهد التدريب النفطي، باسل يعرب عبدالكريم /ر. مهندسين أقدم، معهد التدريب النفطي/بغداد، وزارة النفط.
7. Oil-storage Tanks and Reservoirs by c.p.bowie.
8. Aboveground Oil Storage Tanks by Terrance I. Norton.
9. An Index of U.S. Voluntary Engineering Standards, Editor William j.slattery.
10. Nelsom (2005). Pump Characteristics and Applications. Taylor& Francis Group, LLC. P525.
11. Press, AIP, Associated (2007). Stylebook and Briefing on Media Law, New York: Basic Books. Page 84.
12. Petroleum and Gas Field Processing – H. K. Abdel-Aal and Mohamed Eggour.
13. Oil & Gas Production Handbook.

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	العملي	نظري	تخصصية				
4	4	2	2		الثانية		الاول	اسسیات اختبارات اللحام الغير إتلافيه * Welding Nondestructive Tests (NDT) (1)

الهدف من المادة: تعريف الطالب كيفية تحديد معايير الرفض والقبول للوصلات الملحومة والتعرف على الاختبارات الغير إتلافيه مع القدرة على تطبيقها لكشف عيوب اللحام واسبابها ومعالجتها.

Week No.	Theoretical Vocabulary
1	Non Destructive Testing Methods (general introduction)
2	Visual Testing(VT)
3	Visual inspection tools
4	Visual inspection before and after welding
5	Evaluation of welding joints (Acceptance Criteria for Welds)
6	Penetrant Testing (PT)
7	Techniques
8	Examination Procedures
9	Interpretation
10	Acceptance Criteria for Welds (documentation)
11	Magnetic Particle Testing (MT)
12	Written Procedure Requirements
13	Techniques
14	Method of Examination
15	Acceptance Criteria for Welds

- Applying the vocabulary of theoretical part practically in the Non-destructive testing laboratory.

References

- 1- An International Code 2019 ASME Boiler & Pressure Vessel Code.
- 2- ASME Section V, Article 9.
- 3- PROCEDURE HANDBOOK OF ARC WELDING (Lincoln).
- 4- American Society for Non-destructive Tests.

عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري				
10	10	10	0	تخصصية	الثانية	الاول	اساسيات ورشة لحام المعدات النفطية Welding Workshop (3)

الهدف من المادة: تهدف هذه المادة تعريف الطالب بمعدات لحام القوس المعدني محمي بالغاز (GMAW) ولحام القوس المعدني محمي بالغاز (GTAW) وكيفية تشغيلهما وضبطهما وإكسابه المهارة اللازمة لتنفيذ عمليات لحام البليت بأوضاعه المختلفة بإتقان.

تفاصيل المفردات	الأسبوع
لحام قوس قطب التانجستن GTAW	
تمرين خطوط مستقيمة على البليت	2+1
لحام وصلة بليت تراكمية (Flat + Horizontal)	4+3
لحام وصلة بليت بزاوية داخلية (Fillet weld – 1F + 2F)	6+5
لحام تقابلي (Butt weld – 1G+2G)	8+7
لحام تقابلي (Butt weld – 3G+4G)	10+9
لحام القوس المعدني المحجوب بالغاز GMAW	
تمرين خطوط مستقيمة على البليت	11
لحام وصلة بليت تراكمية (Flat + Horizontal)	12
لحام بليت تقابلي (Butt weld – 1G+2G)	14+13
لحام بليت تقابلي (Butt weld – 3G+4G)	15

ملاحظات:

- 1- بالنسبة للطلبة الذين يتم قبولهم بعد بداية العام الدراسي يتم تعويض ما فاتهم من تمارين وذلك خلال العطلة الربيعية حصرياً وبأوامر ادارية من القسم العلمي مؤسراً فيها تاريخ مباشرتهم في المعهد.
- 2- بالنسبة للطلبة الذين يرسبون بأقل من نصف الوحدات يحق لهم التعويض في الأسبوع الذي يسبق الامتحانات النظرية لنهاية العام حصرياً.
- 3- مادة المعامل والورش تقييم مستمر لا وجود لدور ثان فيها وبالتالي فلا احقيبة للأقسام العلمية ولا لوحدات المعامل بان تقيم دورات تعويضية في العطلة الصيفية خوفاً من انحدار المستوى العلمي في هذه المادة.
- 4- يتم ابلاغ القسم العلمي بغيابات الطلبة اسبوعياً لغرض التمكن من تنفيذ المادة (9) من التعليمات الامتحانية والتي تنص (يعتبر الطالب راسباً في اي موضوع إذا تجاوزت غياباته 10%) عشرة من المائة من الساعات المقررة لذلك الموضوع بدون عذر مشروع او (15%) خمس عشر من المائة بعذر مشروع يقره مجلس الكلية او المعهد).
- 5- تولى الاقسام العلمية ووحدات المعامل تبليغ الطلبة بمضمون الفقرات اعلاه منذ بداية العام الدراسي.

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
عدد الوحدات	المجموع	عملي	نظري	تخصصية	الثانية	الاول	المشروع (1) Project (1)
4	4	2	2				

هدف المادة: تنفيذ الطلاب لأعمال انتاجية متكاملة وتعريفهم على اساليب الانتاج الجماعي في تنفيذ المشاريع وتطبيقاتها للمناهج النظرية والتطبيقية والعملية السابق تدريسها خلال الفترات التدريسية كافة.

المفردات العملية	
تفاصيل المفردات	الأسبوع
مناقشة المشاريع التي يتم اختبارها وتحديد اسلوب وخطة العمل.	1
تحديد وتوزيع المسؤوليات ووضع البرنامج الزمني لتنفيذ المشروع.	2
اعداد الرسومات وبطاقات التشغيل لمعامل الميكانيك المختلفة الخاصة بأجزاء المشروع.	3
تنفيذ المشروع في وحدات المعامل واعداد تقارير للمراحل التي تم التوصل اليها مع المتابعة الاسبوعية لسير الاعمال لمعدلات الانتاج ومعوقات التشغيل.	14-4
مناقشة الطلبة من قبل لجنة وتقدير خطط التنفيذ نحو الافضل (وتعتبر تقييم لنهاية الفصل الاول).	15

ملاحظة:

يتم اختيار المشاريع بحيث تكون انتاجية ذات فائدة علمية واقتصادية والاستفادة من المعلومات الهندسية لتصنيع الاجهزة المختبرية والمكائن الميكانيكية (مثل: جهاز مقاومة البليان، جهاز اسناد العينات، مكابس ميكانيكية، ماكينة حقن البلاستيك، تصميم وتصنيع القوالب المختلفة).

الوحدة	الساعات الأسبوعية				نوع المادة	المرحلة	الفصل	اسم المادة
عدد	المجموع	العملي	نظري	تخصصية	الدراسية	الثانية	الاول	الحاسوب
2	2	1	1	تخصصية	الدراسية	الثانية	الاول	Computer

Computer Course Syllabus: Level II

Week No.	Content	No. of Hours Theoretical	No. of Hours Practical
1.	Security and Networking: What is a network? Types of networks. Basic network components.	1	2
2.	Security and Networking (Cont.): Network Security Basics. Understanding network threats.	1	2
3.	E-Commerce: Concepts of Electronic banking services this include online banking: ATM and debit card services, Phone banking, SMS banking, electronic alert, Mobile banking	1	2
4.	Computer Troubleshooting: Identifying and solving common hardware and software problems that computer users encounter.	1	2
5.	Computer Troubleshooting (Cont.): Basic troubleshooting techniques and tools for diagnosing and resolving issues.	1	2
6.	Introduction to AI: Definition of AI, History of AI, AI Techniques and Approaches.	1	2
7.	Introduction to AI(Cont.): Key Characteristics of AI, Benefits of AI, Challenges and Ethical considerations.	1	2
8.	The Role of AI in Modern Smartphones: AI-Driven Mobile Technologies, Virtual Assistants (Siri, Google Assistant, Alexa).	1	2
9.	The Role of AI in Modern Smartphones (Cont.): Adaptive Learning, Real-Time Translation Services.	1	2
10.	Applications and Tools of AI: Overview of AI Applications in Various Industries, Education and Healthcare.	1	2
11.	Applications and Tools of AI (Cont.): Transportation, Marketing and Advertising.	1	2
12.	Applications and Tools of AI(Cont.): Finance, Robotics and Automation Technologies.	1	2
13.	AI and Society: How AI affects social, AI and international relations, AI and the future of humanity.	1	2
14.	Ethical Challenges in AI : AI ethics, privacy and surveillance, the impact of AI on the job market.	1	2
15.	The Future of AI: Future trends in AI, recent research and emerging technologies.	1	2

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التقنية الشمالية

كلية البويلتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري	عامة	الثانية	الاول	
2	2	0	2				اللغة الإنجليزية 2 English Language 2

الهدف من المادة: تطوير قابلية الطالب على التحدث والاستماع والكتابة باللغة الإنجليزية مما يؤهله للتعامل مع أساسيات العمل التي تتطلب المعرفة والالامام باللغة الإنجليزية.

المفردات النظرية

تفاصيل المفردات	الأسبوع
Unit one: getting to know you tenses Questions Questions words	1
Unit two: the way live Present tenses Present simple Present continuous Have\have got	2
Unit three: it all went wrong Past tenses Past simple Past continuous	3
Unit four: let's go shopping Quantity Much and many Some and any Something, anyone, nobody ,everywhere A few, a little , a lot of Articles	4

Unit five: what do you want to do Past tenses Verb patterns 1 Future intentions Going to and will	5
Unit six: tell me What's it like? Comparative and superlative Adjectives	6
Unit seven: fame Present perfect and past simple For and since Tense revision	7
Unit eight: do's and don'ts Have(got) to Should Must	8
Unit nine: going places Time and conditional clauses what if...?	9
Unit ten: scared to death Verbs patterns Infinitives What, ect. + infinitive Something, ect. + infinitive	10
Unit eleven: things that changed the world Passives	11
Unit twelve: dreams and reality Second conditional might	12
Unit thirteen: earning a living Present perfect continuous Present perfect simple versus continuous	13
Unit fourteen : family ties Present perfect and past perfect and clarification Reported statements	14
Unit fifteen: revision	15

مفردات الفصل الدراسي الثاني

المرحلة الثانية

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
عدد	المجموع	عملي	نظري	تخصصية	الثانية	الثاني	المعادن
4	4	2	2				Metallurgy

الهدف من المادة: ان يكون الطالب في نهاية السنة الدراسية قادرًا على ان يعرف المواد الهندسية وتصنيف المعادن ويعرف المعالجات الحرارية، وكذلك يتعرف على المواد المركبة.

الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
1	- المواد المعدنية، تعريف علم المعادن، المواد الغير معدنية.
2	البنية البلورية للمعادن، انواع الروابط الذرية، تبلور المواد، بنية البلورات، حساب كثافة البلورات المكعبية، المواد الصلبة الغير متبلورة، المستويات البلورية، عيوب بنية المواد الصلبة، البنية الايونية.
3	الخواص البلورية للمعادن، التركيب البلوري والشبكة البلورية، زوايا البلورة، التمايل والتناسق البلوري، المحاور البلورية، الانظمة البلورية.
4	الشقوق وانواعها داخل البنية المجهرية.
5	منطقة الـ HAZ وانواعها ، نقص الانصهار والتغلغل .
6	مخططات اطوار الاتزان، تعريف الطور، قاعدة الطور، مخططات الاتزان الثانية، الوزن الجزيئي، مخطط اتزان اطوار الحديد والكربون.
7	مخططات اطوار الاتزان، مخطط اتزان اطوار الحديد والكربون.
8	الخواص الميكانيكية للمعادن، انواع الاجهادات العلاقة بين الاجهاد والانفعال، الطولية.
9	الخواص الميكانيكية للمعادن، الصلابة، الصلادة.
10	المعالجة الحرارية لصلب الكربوني، تأثير معدل التبريد على البنية الداخلية لصلب الكربوني، طرق المعالجة الحرارية لصلب الكربوني.
11	المعالجة الحرارية لصلب الكربوني، المعالجة الحرارية السطحية لصلب الكربوني.
12	سبائك المواد المعدنية، السبائك الحديدية، حديد الزهر، الصلب الكربوني والصلب السبائكى، صلب العدد، الصلب المقاوم للصداء.

سبائك المواد المعدنية، السبائك غير الحديدية، سبائك الألومنيوم، سبائك الماغنيسيوم، سبائك النحاس سبائك النيكل، سبائك التيتانيوم.	13
المواد البلاستيكية، أنواع المواد البلاستيكية، اللدائن الحرارية، اللدائن المتصلبة بالحرارة، الخواص الفيزيائية للدائن الحرارية، أنواع الدائن الحرارية.	14
المواد المركبة، تصنیف المواد المركبة، خواص مكونات المواد المركبة، الخواص الميكانيکية للمواد المركبة، تصنیع المواد المركبة.	15

الأسبوع	تفاصيل المفردات العملية
1	تعريف بمخابر المعادن (مخابر المقاومة، مختبر المعالجات الحرارية، مختبر الفحص المجهري وتحضير العينات، مختبر التصوير)
2	تحضير العينات للفحص المجهري (التعيم، الصقل، الإظهار، الفحص تحت المجهر)
3	الفحص المجهري لعينات مختلفة من الألمنيوم.
4	أداء عملية الاستعادة وإعادة التبلور وفحصها مجهرياً ومقارنتها ذلك مع الفحص قبل عملية الاستعادة وإعادة التبلور.
5	فحص عينات من الصلب الكربوني غير معامل حرارياً تحت المجهر وحساب نسبة الكربون.
6	تجربة الشد البسيط، منحني الاستطالة، منحني الاجهاد والانفعال، التشكيل المرن واللدن، معامل المرونة، اقصى مقاومة شد (U.T.S) الاستطالة النسبية، النقصان في مساحة المقطع
7	تجربة الضغط، منحني الحمل، الاستطالة، منحني الاجهاد، الانفعال، علاقة الطول بمساحة المقطع، العوامل المؤثرة على تجربة الضغط.
8	اختبار الصلادة، طريقة برنيل.
9	اختبار الصلادة، طريقة فيكرز.
10	اختبار الصلادة، طريقة روکویل - B -
11	اختبار الصلادة، طريقة روکویل - C - .
12	اختبار الانفواء.
13	اختبار الصدمات (أيزود - شاربي).
14	اختبار القص
15	إنشاء منحني التسابك (الاتزان الحراري) لسيكة ثنائية تامة الاذابة في الحالة الصلبة والحالة السائلة.

المصادر

1-Engineering Metallurgy (part 1), Higgins (Capright 1973 R.A.H).

2- Metallurgy for Engineering – Rollason, (Third Eddi 1961).

3- Engineering physical Metallurgy, Prof Y. Lnthin.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الوحدة	عدد	الساعات الأسبوعية	نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
المجموع	المجموع	عملي	نظري	تخصصية	الثانية	الثاني
2	2	0	2	تخصصية	الثانية	تطبيقات تقنية المعدات النفطية Oil Equipment Technology (2)

هدف المادة: سيكون الطالب في نهاية الفصل قادراً على التعرف على ميكانيكية عمل المعدات النفطية مثل المضخات والضاغطات وغيرها من المعدات ومعرفة مشاكلها وأسبابها وكيفية علاجها.

تفاصيل المفردات النظرية	الأسبوع
المضخات (pumps): مضخات ذات الإزاحة الموجبة، أنواعها، المضخات الطاردة المركزية، مبدأ العمل والاجزاء، الملحقات الثانوية ومنظومة حماية المضخة، المضخات الترددية، المضخة المكبسية أحادية الفعل المكبس، طريقة عمل المضخة المكبسية أحادية الفعل، مبدأ عمل المضخة المكبسية ثنائية الفعل، الأجزاء الرئيسية، عطلاتها وطرق معالجتها، المضخات الدوارة.	3-1
الضاغطات: أنواع الضاغطات، الضاغطات الترددية، الأجزاء الرئيسية والثانوية للضاغطات الترددية (المكبسية)، طرق تشغيل الضاغط، العطلات ومعالجتها، الضاغطات الدوارة، الضاغطة الطاردة المركزية.	7-4
أنواع المنظومات: منظومة التزييت، منظومة الاحكام، منظومة التبريد.	
أجهزة التخلل بالضغط، مضخات التفريغ والشافطات، المعدات الصناعية التي تعمل تحت ضغط مخلخل.	9+8
المكائن الكهربائية الدوارة: المحركات، المولد الكهربائي، الأخطاء التي تسبب زيادة هي حرارة المحرك، المحرك البخاري التوربيني، أساس عمله، أجزاءه، تشغيله، المشاكل التشغيلية، الفحوصات الروتينية أثناء التشغيل الاعتيادي، المحركات التوربينية الغازية، أساس عمل المحرك التوربيني الغازي، ملحقات المحرك التوربيني الغازي، تشغيل وتشغيل المحرك التوربيني، السيطرة على عملية تشغيل المحرك التوربيني الغازي، محركات дизل، نظام الدورة الرباعية	15-10

المصادر

- 1- تقنية الغاز (معهد التدريب النفطي / بغداد) المهندسة ناظمية محمد.
- 2- تقنية الغاز (معهد التدريب النفطي / كركوك) المهندسة ثناء شنر محمود.
- 3- وحدات التصفية الميكانيكية المهندسة / وقار قحطان عبد المجيد.
- 4- ملزمة معاهد التدريب النفطي.

5. Petroleum and Gas Field Processing – H. K. Abdel-Aal and Mohamed Eggour.
6. Oil & Gas Production Handbook.
7. Oil-storage Tanks and Reservoirs by c.p.bowie.
8. Aboveground Oil Storage Tanks by Terrance I. Norton.
9. An Index of U.S. Voluntary Engineering Standards, Editor William j.slattery.
10. Nelson (2005). Pump Characteristics and Applications. Taylor& Francis Group, LLC. P525.
11. Press, AIP, Associated (2007). Stylebook and Briefing on Media Law. New York: Basic Books. Page 84

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص لحام المعدات النفطية

الوحدة	عدد	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل الدراسي	اسم المادة
		المجموع	عملي	نظري				
	4	4	2	2	تخصصية	الثانية	الثاني	تطبيقات اختبارات اللحام الغير إتلافية Welding Nondestructive Test (NDT) (2)

الهدف من المادة: تعريف الطالب كيفية تحديد معايير الرفض والقبول للوصلات الملحومة والتعرف على الاختبارات الغير إتلافية مع القدرة على تطبيقها لكشف عيوب اللحام وأسبابها ومعالجتها.

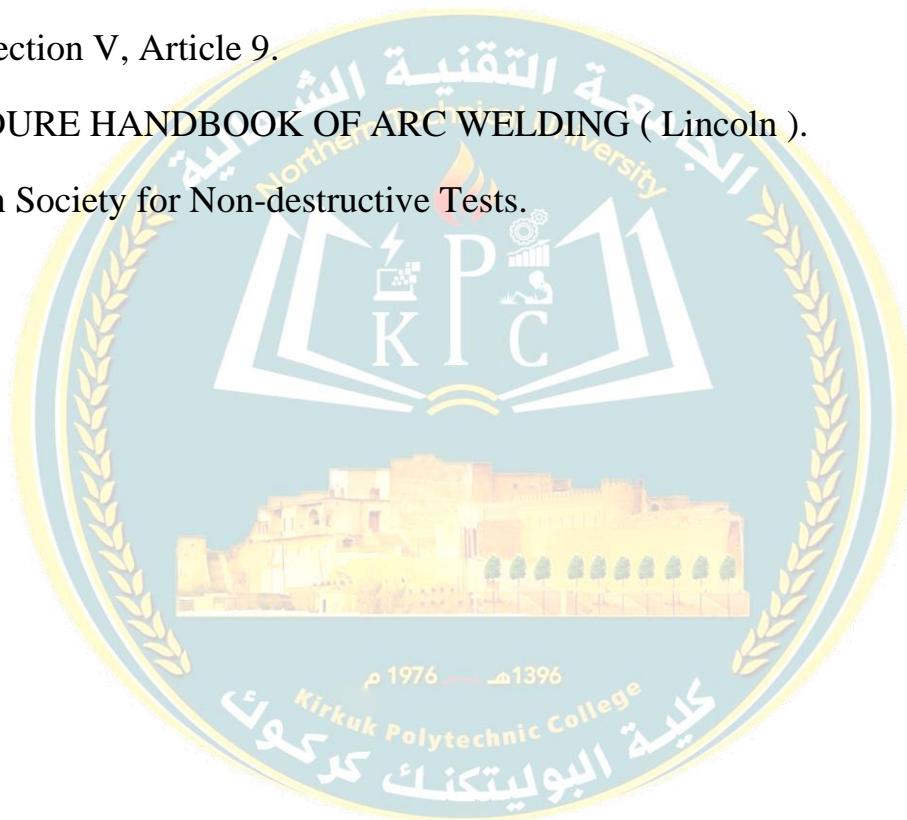
Week No.	Theoretical Vocabulary
1	Radiography Testing (RT) (general introduction)
2	Techniques
3	Examination Procedures
4	Interpretation
5	Acceptance Criteria for Welds (documentation)
6	Ultrasonic Testing (UT)
7	Techniques
8	Examination Procedures
9	Interpretation
10	Acceptance Criteria for Welds (documentation)
11	Eddy Current (ET)
12	Written Procedure Requirements

13	Techniques
14	Method OF Examination
15	Acceptance Criteria for Welds

- Applying the vocabulary of theoretical part practically in the Non-destructive testing laboratory.

References

- 1- An International Code 2019 ASME Boiler & Pressure Vessel Code.
- 2- ASME Section V, Article 9.
- 3- PROCEDURE HANDBOOK OF ARC WELDING (Lincoln).
- 4- American Society for Non-destructive Tests.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الوحدة	الساعات الأسبوعية			نوع المادة	المرحلة	الفصل	اسم المادة
	المجموع	عملي	نظري				
2	2	2	0	تخصصية	الدراسية الثانية	الثاني	الرسم الهندسي والتكني لتصميم اللحام Engineering and Technical Drawing for Welding Design

هدف المادة: يتعرف الطالب على طريقة رسم المنظور الهندسي، وطريقة رسم المساقط الهندسية، والرسم التجميلي مع رسم الاشكال الهندسية لكل ذلك.

الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	مراجعة واجهة الرسم في برنامج الاوتوكاد والتعريف بأوامره المهمة في الرسم الهندسي والفنى، رسم المنظور الهندسى فى برنامج Auto CAD.
2	تمارين رسم المنظور الهندسى.
3	القواعد الاساسية لكتابة الابعاد.
1	تمارين رسم المناظير الهندسية مع كتابة الابعاد.
5	رسم المساقط الهندسية، تمارين رسم المساقط الهندسية والقطاعات
6	رسم المساقط الهندسية للأشكال الاسطوانية
7	الرسم التجميلي، تمارين الرسم التجميلي.
8	الرسم الثلاثي الابعاد (الرسم الهندسى 3D): تحويل واجهة الرسم من 2D الى 3D، التعرف على واجهة الرسم 3D، نظام احداثيات المستخدم UCS.

شريط الاوامر ، رسم الاشكال الهندسية (رسم الصندوق ، رسم الاسطوانة، رسم الكرة ،رسم المخروط)	9
<ul style="list-style-type: none"> - اوامر الرسم الخاصة بالأجسام الغير قياسية: - تحويل الاشكال 2D الى 3D - امر extrude , revolve , union ,subtract 	10
اساسيات الرسم الفني للحام، رموز اللحام، مقاييس رسم الرموز، شرح رموز اللحام، رسم وصلات اللحام وطرق تطبيقها، اشكال درزات اللحام.	11
رسم ملخص لرموز اللحام الكامل وعمل تقسيير فني لتسلسل عمليات اللحام واماكنها طبقاً لمعايير الهيئة الأمريكية للحام (AWS).	12
رسم رموز عمليات التغلف لوصلات اللحام (Weld Penetration) طبقاً لمعايير الهيئة الأمريكية للحام (AWS).	13
رسم رموز واصفات الاختبارات الغير الالتفافية (NDT) واماكن وضعها على وصلات اللحام طبقاً لمعايير الهيئة الأمريكية للحام (AWS).	14
رسم لوحات تتنفيذية تجميع خزان باللحام بالمعايير الدولية الأمريكية للحام (AWS).	15

المصادر

1. توجان صالح الجعبي، اساسيات في الاوتوكاد، عمان.
2. عبد الرسول الخفاف ، الرسم الهندسي. 1396 هـ - 1976 م
3. سيد كامل محمد جاد، الرسم الفني للحام، 2015.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة التقنية الشمالية
كلية البوليتكنك كركوك
قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

المرحلة	نوع المادة	الساعات الأسبوعية	عدد الوحدات	اسم المادة
الفصل الدراسي	الثانية	المجموع	النوع	النوع
ال الدراسي	الثانية	10	النوع	تطبيقات ورشة لحام المعدات
ال الدراسي	الثانية	10	النوع	النفطية
ال الدراسي	الثانية	10	النوع	(4) Welding Workshop
ال الدراسي	الثانية	0	النوع	

الهدف من المادة: تهدف هذه المادة تعريف الطالب بمعدات لحام القوس المعدني المحمي بالغاز (GMAW) ولحام القوس المعدني المحمي بالغاز (GTAW) وكيفية تشغيلهما وضبطهما وإكسابه المهارة الالزمه لتنفيذ عمليات لحام الانابيب بأوضاعه المختلفة بإنقان.

الاسبوع	
تمرين خطوط مستقيمة على الانابيب GTAW	1
لحام انابيب تقابلی (1G)	2
لحام انابيب تقابلی (2G)	3+4
لحام انابيب تقابلی (5G+6G)	5+6
لحام انابيب تقابلی (5G+6G) GTAW + SMAW	7+8
لحام تقابلی (5G+6G) GTAW + SMAW	9+10
لحام القوس المعدني المحبب بالغاز GMAW	
تمرين خطوط مستقيمة على الانابيب	11
لحام انابيب تقابلی (1G+2G)	12
لحام انابيب ت مقابلی (5G+6G)	13+14
لحام انابيب ت مقابلی (6G) GMAW+SMAW	15

ملاحظات:

- 1- بالنسبة للطلبة الذين يتم قبولهم بعد بداية العام الدراسي يتم تعويض ما فاتهم من تمارين وذلك خلال العطلة الربيعية حصرياً وبأوامر ادارية من القسم العلمي مؤشراً فيها تاريخ مباشرتهم في المعهد.
- 2- بالنسبة للطلبة الذين يرسون بأقل من نصف الوحدات يحق لهم التعويض في الأسبوع الذي يسبق الامتحانات النظرية لنهاية العام حصرياً.
- 3- مادة المعامل والورش تقييم مستمر لا وجود لدور ثان فيها وبالتالي فلا احقيبة للأقسام العلمية ولا لوحدات المعامل بان تقيم دورات تعويضية في العطلة الصيفية خوفاً من انحدار المستوى العلمي في هذه المادة.
- 4- يتم ابلاغ القسم العلمي بغيابات الطلبة اسبوعياً لغرض التمكن من تنفيذ المادة (9) من التعليمات الامتحانية والتي تنص (يعتبر الطالب راسباً في اي موضوع إذا تجاوزت غياباته 10%) عشرة من المائة من الساعات المقررة لذلك الموضوع بدون عذر مشروع او (15%) خمس عشر من المائة بعذر مشروع يقره مجلس الكلية او المعهد).
- 5- تولى الاقسام العلمية ووحدات المعامل تبليغ الطلبة بمضمون الفقرات اعلاه منذ بداية العام الدراسي.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوتاسيوم كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

الوحدة	الساعات الأسبوعية	نوع المادة	المرحلة	الفصل	اسم المادة
الوحدات	المجموع	عملي	نظري	الدراسى	المشروع (2)
4	4	2	2	الثانى	Project (2)

هدف المادة: تنفيذ الطلاب لأعمال انتاجية متكاملة وتعريفهم على اساليب الانتاج الجماعي في تنفيذ المشاريع وتطبيقاتها للمناهج النظرية والتطبيقية والعملية الساقية تدرسها خلال الفترات الدراسية كافة.

المفردات العملية	
تفاصيل المفردات	الأسبوع
استئناف تنفيذ فقرات المشروع والانتهاء من الجانب العملي.	12-1
مناقشة تفاصيل المشروع وتوجيه الطلبة لإعداد التقرير بصورةه النهائية (وتعتبر تقييم الفصل الثاني).	13
الانتهاء من المشروع بجانبيه النظري والعملي والتهيئ للمناقشة النهائية.	14
المناقشة النهائية للمشروع.	15

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك كركوك

قسم تقنيات فحص ولحام المعدات النفطية

المرحلة	الفصل	اسم المادة
نوع المادة	ال الدراسي	أخلاقيات المهنة
الساعات الأسبوعية	المجموع	الوحدة
عامة	المجموع	الوحدات
الثانية	ال الدراسي	الثانية
2	2	2
Occupational Ethics		

الهدف العام: يهدف المقرر إلى تعريف طلبة المعاهد التقنية بأخلاقيات المهنة حسب تخصصهم التقني، واسبابهم القواعد الأخلاقية المهنية التي تعزز التزامهم بها، في مجال عملهم المتوقع بعد التخرج.

الأهداف المحددة: توضع من قبل مدرس المادة (أهداف سلوكية) في إطار خطة الدرس على مستوى المحاضرة الواحدة.

الأسابيع	تفاصيل المفردات
2+1	<p>الوحدة (1) – الأخلاق</p> <ul style="list-style-type: none"> مفهوم الأخلاق ونشأها. القواعد العامة للأخلاقيات. مصادر الأخلاقيات. القيم الأخلاقية. أهمية الأخلاق للفرد والمجتمع.
3	<p>الوحدة (2) – العمل والمهنة</p> <ul style="list-style-type: none"> العمل و أهميته. سلوكيات العمل. مفهوم المهنة. تعريف المهنة. الفرق بين مفهوم العمل والمهنة والحرفة. المعايير التي يجب ان تقوم عليها المهنة.

<p>الوحدة (3) – اخلاقيات المهنة</p> <ul style="list-style-type: none"> • ماهية اخلاقيات المهنة. • المردودات الإيجابية للالتزام بأخلاقيات المهنة. • خصائص اخلاقيات العمل. • صفات اخلاقيات المهنة. • خطوات المستوى المقبول من اخلاقيات المهنة. 	4
<p>الوحدة (4) – القيم واخلاقيات المهنة</p> <ul style="list-style-type: none"> • الأمانة. • الصدق. • النصح. • العدل. • حسن التعامل. • إتقان العمل. 	6+5
<p>الوحدة (5) – أنماط السلوك الغير أخلاقي في المهنة</p> <ul style="list-style-type: none"> • الفساد الاداري. • السلوك الاداري الغير أخلاقي. • تعريف الفساد الاداري. • أنواع الفساد الاداري. • الرشوة. • مفهوم الرشوة. • انواع الرشوة. • الفرق بين المهدية والرشوة. • الاسباب والدوافع التي تقف وراء الرشوة. • الغش. • مفهوم الغش. • طبيعة الغش في العمل. • مظاهر الغش في أداء الوظيفة. 	8+7
<p>الوحدة (6) – وسائل واساليب ترسيخ قيم اخلاقيات المهنة</p> <ul style="list-style-type: none"> • اسلوب ترسيخ اخلاقيات المهنة. • مستويات بناء وترسيخ اخلاقيات المهنة. • وسائل واساليب ترسيخ اخلاقيات المهنة. • الامور التي يجب مراعاتها في صياغة الميثاق الاخلاقي للمهنة. • الكيفية التي يتم بها تعزيز السلوك الاخلاقي في العمل وفق ل (كريبتور وكينيكي). 	10+9

الوحدة (7) - اخلاقيات مهنة الهندسة

- اهمية التقني (الفني) في المجتمع.
- الاخلاق الفنية والتكنولوجية.
- شروط التقني (الفني) المحترف.
- سمات التقني (الفني) المحترف.
- بنود لائحة مزاولة المهنة لنقابة العمال.
- النظرة الاسلامية لأخلاقيات المهنة، مقارنة بالنظرة الغربية والامريكية.

الوحدة (8) - ميثاق اتحاد المهندسين العرب (نموذج اخلاقيات مهنة الهندسة)

- المركزات الأساسية لميثاق أخلاق مهنة الهندسة.
- علاقة التقني(الفني) مع ذاته وزملائه.
- طبيعة علاقة التقني(الفني) مع مؤسسته.
- علاقة التقني(الفني) مع صاحب العمل.
- علاقة التقني(الفني) مع عمله الهندسي.
- دور التقني(الفني) وعلاقته بالمجتمع.
- طبيعة علاقة التقني(الفني) مع البيئة والتنمية المستدامة والصحة والسلامة العامة.
- علاقة التقني(الفني) مع القوانين والتشريعات والأنظمة، وقوانين العمل والعمال.
- علاقة التقني(الفني) مع قضايا الوطن والأمة والقضايا الإنسانية.

15-11

الوحدة (9) - اخلاقيات التقني (الفني) في التعليم والتدريب المستمر

- اهمية المشاركة في التعليم والتدريب المستمر اخلاقياً.
- قواعد السلوك الواجب ان يلتزم بها التقني(الفني) نحو ذاته في مجال التعليم.
- قواعد سلوك التقني(الفني) نحو مسؤليه في مجال التعليم والتدريب المستمر.
- قواعد سلوك التقني(الفني) نحو النقابات في مجال التعليم والتدريب المستمر.
- قواعد سلوك التقني(الفني) نحو مراكز التدريب في مجال التعليم والتدريب المستمر.

المصادر: موجودة ضمن قائمة المصادر العربية والاجنبية في نهاية المحاضرات.

عنوان الكتاب المنهجي:

أخلاقيات المهنة Professional Ethics لطلبة المعاهد التقنية (الهندسية، الطبية، الادارية، الفنون التطبيقية، الزراعية، اعداد المدربين التقنيين).

