

## قسم التقنية الميكانيكية

### شعبة : أنظمة نيوماتية وهيدروليكية

أنظمة نيوماتية وهيدروليكية				التخصص	التقنية الميكانيكية	قسم
				الرمز	توضيب النظم الهيدروليكية	اسم المقرر :
				نظم	نظم	متطلب سابق
<b>الفصل</b>						<b>وصف المقرر :</b>
١						في هذا المقرر يحصل المتدرب على جميع المعلومات الالازمة لمعالجة أي قصور فني في المنظومة الهيدروليكيه ، وسيكون كذلك ملما بتجهيز وصيانة وتوضيب العناصر أو الأجزاء الهيدروليكيه .
٢						
٣						
٤						
الساعات المعتمدة						
١						
ساعات الاتصال						
مح						
عم						
تم						
<b>الهدف العام للمقرر:</b>						
يهدف المقرر لجعل المتدرب ملما بجميع المعلومات الالازمة لمعالجة أي قصور فني في المنظومة الهيدروليكيه وجعله قادرآ على تجهيز وصيانة وتوضيب العناصر أو الأجزاء الهيدروليكيه .						
<b>الأهداف السلوكية:</b>						
أن يكون المتدرب قادرآ على:						
١. استخدام الوثائق(كتيبات التشغيل ) و تحليل القصور الموجود في العناصر أو المعدات.						
٢. معالجة أي قصور في العناصر الهيدروليكيه .						
٣. القيام بتجهيز توضيب للمكونات الهيدروليكيه .						
٤. معرفة الخطوات الالازمة وشروط أداء التوضيب للمنظومات ثم وبالتالي تجهيز توضيب المكونات الهيدروليكيه .						

## قسم التقنية الميكانيكية

### شعبة : أنظمة نيوماتية وهيدروليكيّة

#### المواضيع النظرية والعملية:

- ١- معرفة أنواع الأعطال وأسبابها.
- ٢- إصلاح مكونات المنظومات الهيدروليكيّة وهي :
  - الاسطوانات الهيدروليكيّة
  - الصمامات الإتجاهية.
  - الصمامات التاسبيّة
  - صمامات عدم الرجوع وصمامات التحكم في الضغط.
  - المضخات والمحركات.
  - المراكم الهيدروليكيّة الإستاتيكيّة.
- ٣- استخدام وإصلاح المعدات الهيدروليكيّة

الكتاب المقرر	الحقيقة التدريبيّة : توضيب النظم الهيدروليّة
مقررات إضافية	Drexler P. et.al. “ <b>Hydraulic Trainer</b> ”. Vol. 3, Mannesmann Rexroth, 1988. Instruction Manuals - Hicks T.G., “ <b>Pump Operation Maintenance</b> ”. Tata McGraw Hill, 1990
المراجع	- Sullivan J.A., “ <b>Fluid Power Theory and Application</b> ”. Prentice Hill,

المنهج التفصيلي العملي			
المهام ذات العلاقة	الأهداف السلوكية	المحتوى	الساعات
E1,F1 B1,D1	<p><b>يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد موقع أو موضع الخلل في المنظومة الهيدروليكيّة (خلل ميكانيكي خلل كهربائي أو هيدروليكي )</li> <li>- فك العنصر التالف .</li> <li>- الكشف عن وظيفة العنصر التالف على منضدة الاختبار.</li> </ul>	<p>١- معرفة أنواع الأعطال وأسبابها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد موقع أو موضع الخلل في المنظومة الهيدروليكيّة .</li> <li>- فك العنصر التالف .</li> </ul>	٨
E1,	<p><b>يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فك الأسطوانة الهيدروليكيّة بخطوات مرتبة.</li> <li>- تغيير الأنواع المختلفة من الحوابك(Sealing).</li> <li>- معرفة طرق استخدام وتطبيق أهم المعدات المختلفة مثل معدات المعايرة والتتمدد.</li> <li>- تغيير المكابس التالفة والشنابر الحاكمة.</li> <li>- ضبط عمود المكبس.</li> <li>- تصحيح الأماكن التالفة بإحدى الطرق التالية :-</li> <li>- اللحام - التجليخ - المسح الكرومي - التصليد.</li> <li>- تجميع الأسطوانة الهيدروليكيّة بعد الإصلاح بخطوات مرتبة واختبارها بعد ذلك.</li> </ul> <p><b>يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استخدام قوالب القياس.</li> <li>- معرفة تطبيق أهم معدات التلميع.</li> <li>- قياس الحجم الحقيقي.</li> <li>- تجليخ المكابس لتتناسب الأبعاد النهائية والأبعاد المطلوبة مع اعتبار التسامح في أبعاد المكبس.</li> <li>- تشطيط أبعاد المكبس النهائية.</li> <li>- قياس معدل تسريب الزيت في الصمامات التالفة.</li> </ul>	<p>٢- إصلاح مكونات المنظومات الهيدروليكيّة</p> <p><b>الأسطوانة الهيدروليكيّة :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فك الأسطوانة الهيدروليكيّة</li> <li>- تغيير الأنواع المختلفة من الحوابك</li> <li>- تغيير المكابس التالفة والشنابر الحاكمة</li> <li>- تصحيح الأماكن التالفة</li> <li>- تجميع الأسطوانة الهيدروليكيّة بعد الإصلاح بخطوات مرتبة واختبارها بعد ذلك.</li> </ul> <p><b>الصمامات الإتجاهية :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قياس معدل تسريب الزيت في الصمامات التالفة.</li> <li>- اختبار صلاحية الصمامات بعد صيانتها وإصلاحها.</li> <li>- مقارنة معدل التسرب في الزيت بعد الإصلاح بالمعدل السابق.</li> <li>- صمامات عدم الرجوع وصمامات التحكم في الضغط:</li> <li>- تغيير الحوابك</li> <li>- الكشف عن الأعطال في القواعد المخروطية للصمامات.</li> </ul>	٤٠

## قسم التقنية الميكانيكية

### شعبة : أنظمة نيوماتية وهيدروليكية

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اختبار صلاحية الصمامات بعد صيانتها وإصلاحها.</li> <li>- مقارنة معدل التسرب في الزيت بعد الإصلاح بالمعدل السابق.</li> </ul> <p><b>• يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تغيير الحوابك في صمامات عدم الرجوع وصمامات التحكم في الضغط.</li> <li>- الكشف عن الأعطال في القواعد المخروطية للصمامات.</li> <li>- وإصلاح الصمامات على منصة التجارب.</li> </ul> <p><b>• يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تغيير المغناطيس التالف في الصمام التاسبي.</li> <li>- تعديل المغناطيس في الصمام.</li> <li>- استخدام عدة خدمة الصمام التاسبي.</li> </ul> <p><b>• يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إيجاد معدل تسرب الزيت في المضخات الرئيسية.</li> <li>- معرفة أجزاء المضخة.</li> <li>- إيجاد العناصر الضرورية اللازمة للفك.</li> <li>- إيجاد العناصر الضرورية لأجهزة القياس.</li> <li>- تركيب الأجزاء الرئيسية في داخل إطار المضخة.</li> <li>- إيجاد معدل تسرب الزيت على منصة التجارب للمضخة.</li> <li>- إعادة ضبط المضخة للضغط المطلوب والتصريف المحدد.</li> <li>- رسم منحنيات المضخة الرئيسية بعد التصليح على منصة التجارب.</li> <li>- مقارنة لمنحنيات المضخة قبل وبعد الإصلاح.</li> <li>- تعديل الخلوص بين الثابت والدوار بتغيير القرص المناسب</li> <li>- معرفة أنه إذا قل معدل التسريب قليل جداً فإن الأجزاء المتحركة في المضخة تتوقف عن الحركة .</li> </ul> <p><b>• يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة مكونات المضخات الترسية.</li> <li>- رسم منحنيات المضخة الترسية ذات عناصر</li> </ul>	<p><b>الصمامات التاسبية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تغيير المغناطيس التالف في الصمام التاسبي.</li> <li>- تعديل المغناطيس في الصمام.</li> </ul> <p><b>المضخات والمحركات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مضخات رئيسية بإزاحة متغيرة</li> <li>- مضخة ترسية</li> </ul> <p><b>الماركم الهيدروليكية الإستاتيكية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المركم ذات الريش</li> </ul>
--	---	--

## قسم التقنية الميكانيكية

### شعبة : أنظمة نيوماتية وهيدروليكية

	<p>وحوابك تالفة على منضدة التجارب</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تغيير جميع عناصر الحوابك التالفة على منضدة التجارب.</li> <li>- إعادة ضبط المضخة إلى الضغط المطلوب.</li> <li>- تجميع عناصر المضخة .</li> <li>- رسم منحنيات المضخة قبل وبعد الإصلاح</li> <li>- مقارنة هذه المنحنيات مع بعضها.</li> </ul> <p><b>• يمكن المتدرب من :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة قواعد السلامة العامة عند استخدام المراكم.</li> <li>- معرفة أن ضغط الغاز يجب أن يكون أقل من ضغط السائل</li> <li>- إمكانية تغيير كيس الغاز في المراكم</li> <li>- معرفة طريقة ملي المراكم بالغاز</li> <li>- الانتباه عند ملي الخزان بالهواء ألا يتعدى الضغط الأعلى المسموح به.</li> </ul>	
	<p><b>• يمكن المتدرب من :</b></p> <p>إصلاح معدة ما تحتوي على بعض أو كل الأجزاء السابقة الذكر والتي درسها كل على حدة.</p>	<p>١٢</p> <p><b>٣- استخدام وإصلاح المعدات الهيدروليكيّة :</b></p> <p>التمرين على إصلاح معدة ما تحتوي على بعض أو كل الأجزاء السابقة الذكر والتي درسها كل على حدة.</p>