

قسم				التقنية الميكانيكية	التخصص	أنظمة نيوماتية وهيدروليكية
اسم المقرر :				هيدروليكا كهربية	الرمز	٢١١ نظم
متطلب سابق				١٢١ نظم		
وصف المقرر:				من خلال هذا المقرر يتعرف المتدرب على المكونات الكهربائية المستخدمة في دوائر التحكم في القدرة الهيدروليكية/النيوماتية ويقوم ببناء عدد من الدوائر الكهروهيدروليكية لتطبيقات محددة .		
٤	٣	٢	١	الفصل		
	٢			الساعات المعتمدة		
	١			مح	ساعات الاتصال	
	٢			عم		
	-			تم		
الهدف العام للمقرر:						
<p>لتمكين المتدرب من فهم المكونات الاساسية الكهربائية الرئيسية ، مثل المفاتيح والمرحلات والموقتات الزمنية والملفات المغناطيسية، المستخدمة في التحكم في القدرة الهيدروليكية/النيوماتية وكذا نظرية تشغيل هذه المكونات . كما سيقوم ببناء دوائر كهروهيدروليكية لاداء وظائف محددة.</p>						
الأهداف السلوكية:						
أن يكون قادرا على:						
- معرفة طريقة تشغيل الصمامات ذات الملف الكهربى						
- أساسيات التحكم في النظم الهيدروليكية والنيوماتية بالطريقة الكهربائية.						
- المكونات الكهربائية المستخدمة في التحكم في دوائر القدرة الكهربائية .						
- تشغيل وتطبيق المكونات الكهربائية والهيدروليكية .						
- الدوائر الكهربائية الأساسية للتحكم في الدوائر الهيدروليكية والنيوماتية						
- تصميم وتشبيد والتمرن على وحدات التحكم الكهروهيدروليكية						

المواضيع النظرية والعملية:

- مقدمة عن التحكم في النظم الهيدروليكية والنيوماتية بالطريقة الكهربائية
- مكونات الكهربائية الأساسية المستخدمة في الهيدروليكا/النيوماتيكا الكهربائية
- بالدوائر الكهربائية الأساسية
- مسائل تطبيقية للتحكم في النظم الهيدروليكية والنيوماتية بالطريقة الكهربائية
- تصميم وتشبيد و التمرين على وحدات التحكم الكهروهيدروليكي

الحقيبة التدريبية : الهيدروليكا الكهربائية	الكتاب المقرر
Lang, R. A., <b>The Hydraulic Trainer</b> Volume 4, Mannesmann Rexroth GmbH, 1995	مقررات إضافية
D.Merkle , <b>Electro-Hydraulics</b> , basic level , Festo didactic P.Croser , <b>Electro-Pneumatic</b> , basic level, Festo didactic	المراجع

المنهج التفصيلي النظري			
المهام ذات العلاقة	الأهداف السلوكية	المحتوى	الساعات
I1,E1	<p>ينبغي على المتدرب أن يعرف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الكهرومغناطيس ومبدأ عمل الليفة الكهربية للصمامات التوجيهية</li> <li>- وظيفة و خواص صمام ذو ملف لولبي</li> <li>- أنواع اللفائف الكهربية</li> </ul>	<p>مقدمة عن التحكم في النظم الهيدروليكية والنيوماتية بالطريقة الكهربية</p>	٢
I1,E1	<p>ينبغي على المتدرب أن يكون المتدرب قادرا على معرفة والتمييز بين:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ المفاتيح ذات التشغيل اليدوي</li> <li>■ المفاتيح الحديدية</li> <li>■ مفاتيح ضغط</li> <li>■ مفاتيح حرارة</li> <li>■ الحساسات التقاربية</li> <li>■ المرحلات</li> </ul>	<p>المكونات الكهربية المستخدمة في دوائر التحكم الهيدروليكية :</p>	٢
I2,I3	<p>ينبغي على المتدرب أن يكون المتدرب قادرا على:</p> <p>فهم وبناء الدوائر الكهربية الأساسية الآتية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التحكم غير المباشر في الأسطوانات مفردة ومزدوجة الفعل</li> <li>- العملية المنطقية و</li> <li>- العملية المنطقية أو</li> <li>- تخزين الإشارة</li> <li>- دائرة الذاكرة مزدوجة الإستقرار</li> <li>- الرجوع الذاتي للأسطوانة مزدوجة الفعل باستخدام الصمامات الحديدية.</li> <li>- التحكم المعتمد على الزمن</li> </ul>	<p>الدوائر الكهربية الأساسية</p>	٥

12, I5, I6	ينبغي على المتدرب أن يكون قادراً على فهم مجموعة من التطبيقات برسم الدوائر الهيدرولية/النيوماتية وكذا الدوائر الكهربائية المتعلقة بها:	تصميم والتمرين على مسائل تطبيقية لوحدة التحكم الكهروهيدروليكية	٥
------------	---	--	---

المنهج التفصيلي العملي			
المهام ذات العلاقة	الأهداف السلوكية	المحتوى	الساعات
I1,E1	<p>ينبغي على المتدرب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتفهم الدوائر الكهربائية البسيطة لتشغيل صمام توجيهي بليفة ، وكيفية التحكم فيه</li> <li>- تركيب دائرة هيدروليكية و دائرة كهربية و الربط بينهما و التشغيل المباشر عن طريق مفتاح انضغاطي</li> <li>- تركيب دائرة هيدروليكية و دائرة كهربية و الربط بينهما و التشغيل الغير مباشر عن طريق مفتاح انضغاطي</li> </ul>	التحكم المباشر و الغير مباشر في اسطوانة هيدروليكية	٤
I2,I3	<p>ينبغي على المتدرب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يتفهم كيف يتم تخزين الإشارة في الدوائر الكهربائية وكيف يتم إلغائها كهرهيدروليكية</li> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية لتخزين الإشارة وإلغائها بمفتاح يدوي</li> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية لتخزين الإشارة وإلغائها بمفتاح حدي</li> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية لتخزين الإشارة وإلغائها بمفتاح تقاربي</li> </ul>	تخزين الإشارة وإلغائها :	١٠
I2,I5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية باستخدام مفتاح ضغط</li> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية باستخدام مفتاح ضغط ومفتاح تقاربي</li> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية باستخدام مؤقت زمني</li> <li>- تركيب دائرة كهرهيدروليكية باستخدام محرك هيدرولي</li> </ul>	تصميم و تشييد و التمرين على وحدات التحكم الكهرهيدروليكية:	٢