

قسم: الميكاترونิก				كلية: الهندسة: الهندسة
CEMC501				اسم المقرر: النظم الهيدروليكيه ونظم الهواء المضغوط
	رمز المقرر:			الساعات المعتمدة:
	المطلوب السابق:	عملی: 2	نظري: 2	

التصنيف
الأنظمة الهيدروليكيه والنيوماتية: هي الأنظمة التي تستخدم المائع كوسيل لنقل الحركة أو القوة من مكان إلى آخر أو إلى عدة أجزاء في الآليات. وُستخدم في كثير من الآليات الميكانيكية ومن ضمنها المركبات، مثلاً في السيارات يتم استخدام الأنظمة الهيدروليكيه في الفرامل الهيدروليكيه والإدارة. وُستخدم التحكم الهيدروليكي/ النيوماتي لدفع وسحب وتنظيم وقيادة غالبية الآلات في الصناعة الحديثة. تستخدم النظم الهيدروليكيه الزيت كوسيل نقل الطاقة، بينما تستخدم النظم النيوماتية الهواء المضغوط.
المحتوى
1: التحكم الهيدروليكي / النيوماتي: وظائف وخصائص النظم الهيدروليكيه/ النيوماتية، مميزات وعيوب النظم الهيدروليكيه/ النيوماتية، خواص الزيت، خواص الهواء المضغوط، متطلبات الأمن والسلامة. 2- القوانين الأساسية في ميكانيك المائع: خصائص التدفق، الوحدات، الزوجة، قابلية الانضغاط. 3: الدوائر الهيدروليكيه والنيوماتية: المكونات الأساسية للدوائر الهيدروليكيه والنيوماتية، مستويات النظام الهيدروليكي / النيوماتي، تعريف العناصر في مخطط الدارة الهيدروليكيه/ النيوماتية، مبدأ عمل الدارة. 4: المشغلات: الأسطوانات الهيدروليكيه/ النيوماتية، أو المحركات الهيدروليكيه، وتعتبر من عناصر القيادة وتكون مسؤولة عن تحويل الطاقة الهيدروليكيه إلى طاقة ميكانيكية من أجل الحصول على عمل، الرموز القياسية. 5: صمامات التحكم: الصمامات الاتجاهية (التحكم بالاتجاه) ، وصمامات التحكم بالضغط ، وصمامات التحكم بالتدفق، الرموز القياسية. التحكم في سرعة خروج ورجوع ذراع الأسطوانة، التحكم في زمن خروج ورجوع المكبس، التحكم بعدة أسطوانات. 6: صمامات الحماية: مثل صمام حد الضغط، الرموز القياسية. 7: عناصر مصدر الطاقة: المضخة الهيدروليكيه، الضاغط، المحرك الكهربائي. 8: الدوائر النيوماتية الأساسية، العمليات المنطقية.
المراجع
Hydraulics and Pneumatics: A Technician's and Engineer's guide 3 rd Edition, 2011, Andrew Parr.