

## توصيف مقرر دراسي

قسم: الميكاترونكس		كلية: الهندسة	
CEME703	رمز المقرر:	الأتمتة الصناعية	
CEMC609	المتطلب السابق:	عملي: 2	نظري: 2
		الساعات المعتمدة: 3	

التوصيف
يغطي المقرر العناصر الأساسية البرمجية والعتادية للتحكم الصناعي المبرمج PLC ، SCADA ، الشبكات الصناعية، الحساسات الذكية والمشغلات، الورشة المرنة، التحكم بالعمليات الصناعية.
المحتوى
<p>1- مقدمة في الأتمتة الصناعية مكونات النظام المؤتمت ووظيفة كل منها.</p> <p>2- طرق التحكم بسرعة محركات التيار المستمر (تغيير جهد المتحرض وجهد التهييج)، حالات الإقلاع والكبح وتغيير اتجاه الدوران.</p> <p>3- إقلاع المحركات التحريضية ثلاثية الطور وتغيير سرعتها بإضافة مقاومات للجزء الدائر .</p> <p>4- التحكم بسرعة المحركات التحريضية حسب قاعدة جهد/تردد ثابت (تحكم سلمي)،</p> <p>5- مقدمة في التحكم المنطقي المبرمج PLC، المكونات وطرق البرمجة.</p> <p>6- دارات الاستطاعة والقيادة لمحرك تيار مستمر للإقلاع وتغيير السرعة والكبح وبرامجها في ال PLC .</p> <p>7- دارات الاستطاعة والقيادة لمحرك تيار متناوب ثلاثي الطور للإقلاع وتغيير السرعة وبرامجها في ال PLC .</p> <p>8- قيادة محرك تحريضي ثلاثي الطور بالتحكم السلمي V/F const نمذجة ومحاكاة باستخدام MATLAB.</p> <p>9- النمذجة والمحاكاة لعمل قالبة أحادية الطور وثلاثية الطور بطرق التعديل: الموجة الكاملة، التعديل الجيبي المثلي، التعديل باستخدام عروة بطاء التيار، التعديل الفراغي الشعاعي (SVM).</p> <p>10- مقدمة في نظام التحكم والمراقبة SCADA.</p> <p>11- مقدمة في الشبكات الصناعية</p>
المراجع
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Austin Hughes, Bill Drury, Electric Motors and Drives 5<sup>th</sup> Edition, Newnes, 2019.</li> <li>2. Richard Crowder, Electric Drives and Electromechanical Devices: Application and Control, second Edition, Elsevier, 2019.</li> <li>3. Jay F. Hooper, Introduction to PLCs, Second Edition, Carolina Academic Press; 2nd edition (September 30, 2006)</li> </ol>