

مهارات امتحان التطبيقي الشامل لتخصص الأنظمة الذكية في المباني المهارات العملية:

1. المعرفة بأساسيات الكهرباء وتمييز العناصر الكهربائية والإلكترونية الأساسية وفحصها وتوصيلها .
 2. القدرة على استخدام أجهزة القياس الكهربائية والأدوات والعدد الكهربائية .
 3. المعرفة بالرموز الكهربائية، والرسم الكهربائي باستخدام الحاسوب وقراءة مخططات التمديدات الكهربائية التقليدية في المنشآت، والقدرة على التنفيذ والإشراف .
 4. المعرفة بمراحل إجراء التمديدات الكهربائية في المنشآت .
 5. القدرة على إجراء حسابات الكميات الكهربائية وإعداد تقارير العمل .
 6. القدرة على إجراء حسابات الأحمال الكهربائية في المنشآت .
 7. القدرة على تمييز المفاتيح الكهربائية وفحصها وتركيبها .
 8. القدرة على توصيل وتشغيل المحولات والمركبات الكهربائية 1 فاز و 3 فاز .
 9. القدرة على رسم وتنفيذ دوائر التحكم والقدرة الأساسية للمركبات الكهربائية .
 10. المعرفة بأساسيات أنظمة التكييف والتبريد في المباني ودوائر التحكم الخاصة بها .
 11. المعرفة بأنواع أنظمة الخلايا الشمسية (الكهروضوئية) ومكوناتها وحسابات الطاقة الخاصة بالأنظمة المستقلة Off-Grid والأنظمة الموصولة بالشبكة ON-Grid .
 12. القدرة على تركيب أنظمة المراقبة وبرمجتها وتشغيلها وصيانتها (الكاميرات بأنواعها) .
 13. المعرفة بأنواع أنظمة إنذار الحريق، والقدرة على تركيب أنظمة إنذار الحريق (المعنونة والتقليدية) وأنواع كواشف الحريق المستخدمة.
 14. المعرفة بأنظمة الحماية من السرقة، والقدرة على تركيب أنظمة إنذار السرقة وبرمجتها وأنواع كواشف السرقة .
 15. القدرة على تصميم وبرمجة وتشغيل وتركيب أنظمة الإدارة والتحكم الحديثة بالمباني (BMS) :
- ✓ المعرفة بمزايا أنظمة BMS وإمكانياتها وجدواها.

- ✓ طوبولوجية توصيل الأجهزة في شبكة النظام .
- ✓ معرفة بروتوكولات الاتصال ونقل البيانات والإشارات والأوامر عبر (System BUS)
- ✓ إعداد العنونة الفردية والجماعية للأجهزة.
- ✓ معرفة أنواع ووظائف ومواصفات أجهزة الإدخال والإخراج وأجهزة التحكم في النظام .
- ✓ تصميم برامج التحكم بأنظمة الإنارة وحالة النوافذ والستائر.
- ✓ تصميم برامج التحكم بأنظمة التكييف والتبريد.
- ✓ تصميم برامج التحكم بدوائر إنذار الحريق وإنذار السرقة.
- ✓ القدرة على دمج الأنظمة المختلفة ضمن النظام المركزي BMS .
- 16. تحميل وتهيئة واستخدام البرنامج Software الخاص بإدارة وعنونة وبرمجة عناصر نظام BMS
 - ✓ برمجة وتحميل وتشغيل أنظمة التحكم الحديثة بالإنارة .
 - ✓ برمجة وتحميل وتشغيل برامج التحكم بأنظمة التكييف والتبريد .
 - ✓ برمجة وتحميل تشغيل برامج التحكم بدوائر إنذار الحريق والسرقة .
- 17. القدرة على قراءة الكتلوجات الخاصة بجميع الأنظمة السابقة BMS واستخدامها في تصميم دوائر التحكم والبرمجة .

ملاحظة هامة: تركز المهارات (15,16,17) على استخدام أجهزة شركة سيمنز (Siemens) وفق

بروتوكول أنظمة المباني الأوروبي (KNX/EIB) وذلك باستخدام البرنامج ETS4 .

منسق تخصص الأنظمة الذكية في المباني

م. حارث شلالدة