

دبلومة التحكم الألى

| رقم المحاضرة | المحتوى التدريبي | ملاحظات |
|---|--|---------|
| ما سيتم تدريسه فى دورة الـ Classic Control | | |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن أنظمة التحكم. • التعرف على المكونات الأساسية للتحكم التقليدي. • التعرف على أنواع الحساسات وتوصيلها. • التعرف على رموز الرسم الكهربى. | اساسى |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • البدء فى رسم التمرين الأول. • التعرف على دوائر الخطأ وشرحها. • التعرف على كيفية تنفيذ دوائر المحاكاة وتعدد جهود التشغيل فى دائرة التحكم. • تنفيذ اول دائرة عملي دائرة القوى والتحكم لمحرك تقليب خلاطة يعمل ويتوقف من مكان واحد + مصباح الإشارة. | اساسى |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي خاصة بتطبيق عمل خلاطة تقليب وطمبة رفع. | اساسى |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي خاصة بتطبيق تشغيل رافع رمل وهزاز وسير توزيع الرمل. | اساسى |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • شرح عكس الحركة لمحركات التيار المتردد والمستمر. • شرح الإنترلوك الكهربى والميكانيكى. • شرح المفتاح المزدوج والسلكاتور سويتش. | اساسى |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي خاصة بتطبيق الونش الكهربى. | اساسى |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • شرح أنواع التايمر: - طبقاً لطريقة تشغيله (تايمر ذو المحرك، تايمر هوائى، تايمر الكتروني). - طبقاً للوظيفة (أون ديلاي، أوف ديلاي، أون / أوف ديلاي، فلاش تايمر، إلخ). • الشروط الأساسية الواجب مراعاتها عند تنفيذ دوائر التحكم التي تحتوي على التايمر. | اساسى |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي (خاصة بتطبيق تشغيل طلمبة تبريد زيت هيدروليك - خاصة بدائرة تحكم إشارات المرور). | اساسى |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • شرح توصيل المحرك ثلاثي الأطوار: توصيل ستار وكذلك توصيل دلتا والفرق فيما بينهما. • شرح طرق بدء الحركة للمحركات (بدء مباشر، ستار/ دلتا، البدء الناعم). • شرح طريقة بدء الحركة ستار / دلتا لمحرك يعمل فى اتجاه واحد مع توضيح الحسابات اللازمة الخاصة بتصميم دائرة القوى. • شرح طريقة بدء الحركة ستار / دلتا لمحرك يعمل فى اتجاهين مع توضيح الحسابات اللازمة الخاصة بتصميم دائرة القوى. | اساسى |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي خاصة بتطبيق تشغيل محرك منشار حجر رخام يعمل فى اتجاهين. | اساسى |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> • شرح تطبيق الكسارة الفكىة (الكسارة - سيور النقل - الهزازات). | اختيارى |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> • شرح طرق التحكم فى السرعة (عن طريق تغيير عدد الأقطاب). • شرح موتور السرعتين (العادي - دلاندر). • شرح طرق التحكم فى السرعة (عن طريق تغيير التردد والجهود). • شرح الانفرتر وضبط المتغيرات. | اختيارى |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي عن التحكم فى سرعة المحرك ثلاثي الأطوار. | اختيارى |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> • شرح تطبيق ماكينة تغليف الاسترنتش. | اختيارى |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> • امتحان عملي ونظري. | اساسى |

| ملاحظات | المحتوى التدريبي | رقم المحاضرة |
|---------------------------------------|---|--------------|
| ما سيتم تدريسه في دورة الـ PLC | | |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • تاريخ الـ PLC • التركيب الداخلي لجهاز الـ PLC • التوصيل الخارجي لجهاز الـ PLC • شرح لغات برمجة الـ PLC • رسم دوائر التحكم بواسطة الـ Ladder Diagram | 16 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ تمارين عملي باستخدام برنامج البرمجة الـ Zelio (تطبيق دوائر الكلاسيك كنترول السابقة على الـ PLC) | 17 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • تنفيذ برنامج عملي لتشغيل كباس هواء قدرة 300 كيلو وات مع الأخذ في الاعتبار جميع الحسابات اللازمة الخاصة به | 18 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • التعرف على أجيال SIMATIC للـ PLC • المكونات الأساسية لوحدة الـ PLC بنوعيه (Modular – Compact) • تصنيف وحدة الـ PLC (PNP – NPN) • توصيل وحدة الـ PLC بالكامل • الفرق بين كابلات البرمجة وكابلات الشبكات • البدء في البرمجة باستخدام برنامج (Totally Integrated Automation) TIA | 19 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • شرح الـ PLC Tag table • شرح الـ Scan time والـ Cycle time • شرح الـ positive trigger والـ Negative trigger وتنفيذ تطبيقات مختلفة • شرح أحجام الذاكرة المختلفة والنظم العددية المستخدمة في الـ PLC وكيفية التحويل من نظام لآخر وأنواع البيانات | 20 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • أنواع صفحات البرمجة في برنامج TIA (Organization Block, function, Function Block, Data Block). • شرح الـ IEC_Timers: (On delay – Off delay – Pulse – Retentive on delay) • استخدام الـ Compare مع الـ IEC_Timers • استخدام الـ Move مع الـ IEC_Timers • تنفيذ تطبيقات مختلفة للـ IEC_Timers • شرح الـ Clock memory | 21 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • شرح الـ IEC_Counters (Up – Down – Up/Down) • استخدام الـ Compare مع الـ IEC_Counters • استخدام الـ Move مع الـ IEC_Counters • تنفيذ تطبيقات مختلفة للـ IEC_Counters | 22 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • شرح العمليات الحسابية للأرقام الصحيحة والعشرية Math functions • تنفيذ تطبيقات مختلفة للعمليات الحسابية • شرح أوامر التحويلات Conversions • تنفيذ تطبيقات مختلفة للتحويلات | 23 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • شرح عمليات القفز Jump • شرح عمليات الترحيل والدوران Shift & Rotate • تنفيذ تطبيقات مختلفة على ما سبق. | 24 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • شرح البوابات المنطقية Logic gate • شرح الصفحات الخاصة (cross reference, watch table, force table) • شرح الـ high speed counter والتوصيل مع الـ Encoder | 25 |
| اساسى | <ul style="list-style-type: none"> • شرح الـ Analog Signals (Scaling and Normalizing) • شرح الـ RTC (Real Time Control) | 26 |

| المحاضرة | رقم | المحتوى التدريبي | ملاحظات |
|---|-----|--|---------|
| 27 | | • التعرف على مبادئ المحاكاة على شاشات الـ HMI وطريقة توصيلها مع الـ PLC. | اساسى |
| 28 | | • شرح الـ Wincc Basic objects & elements (Button – Switch – Input/output field & Date/Time field) | اساسى |
| 29 | | • امتحان نظري و عملي. | اساسى |
| ما سيتم تدريسه فى دورة الـ HMI | | | |
| 30 | | • إنشاء الـ WinCC Runtime file والتحكم فى الـ PLC من خلال الـ PC • التحكم فى مغير السرعة AC Drive بأستخدام الـ PLC (USS_Drive_Protocol) ومن خلال شاشة الـ PC (WinCC Runtime) | اساسى |
| 31 | | • شرح الـ WinCC Basic elements (Symbolic Input/output field - Slider – Bar & Gauge) | اساسى |
| 32 | | • شرح الـ WinCC Animation instructions (Appearance – Flashing & Movements) | اساسى |
| 33 | | • شرح الـ Alarm View • شرح الـ Language and Resources | اساسى |
| 34 | | • شرح الـ Recipe View • شرح الـ User View • شرح الـ Trend View & Reports | اساسى |
| 35 | | • امتحان نظري و عملي. | اساسى |
| ما سيتم تدريسه فى دورة الـ SCADA | | | |
| 36 | | • تعرف ما هو التحكم الاشرافى وكيفية جمع المعلومات من النظام . | اساسى |
| 37 | | • شرح تفصيلى للمحاكاة بين الكمبيوتر و المتحكم الاشرافى و المتحكمات بالنظام عن طريق (المخرج المتوازي ، كارت لاب جاك) . | اساسى |
| 38 | | • مقدمة عن برنامج لاب فيو الخاص بشركة National Instruments . | اساسى |
| 39 | | • تدريب عملى على نظام التحكم الاشرافى باستخدام الكمبيوتر و الـ PLC ودوائر التحكم التقليدى. | اساسى |
| 40 | | • امتحان نظري و عملي. | اساسى |



- ❖ مدة دبلومة التحكم الألى 160 ساعة مقسمة على 40 محاضرة ، زمن المحاضرة أربع ساعات .
- ❖ فى نهاية الدورة يتم عمل مشروع لكل مجموعة على Prototype فى المعمل .
- ❖ لكل متدرب لوحة تدريب خاصة به يقوم بعمل كل التمارين عليها طيلة فترات الدورة .
- ❖ فى نهاية كل فصل يتم اعادة تصميم وتنفيذ وبرمجة مشروع حقيقى من سابقة اعمال شركتنا .
- ❖ للناجحين فى الدورة شهادة معتمدة باجتياز الدورة .