



Katalog školení produktů **automatizace**



Mikrosystémy LOGO



Simatic S7-200



Simatic S7-300, 400



Sinamics S120

Vážení obchodní přátelé,

děkujeme Vám za váš zájem o naší katalogovou nabídku odborných kurzů v oblasti průmyslové automatizace.

Překotný technologický rozvoj současných desetiletí je doprovázen potřebou se neustále vzdělávat a získávat povědomí o nových procesech a technologiích, které zasahují do našeho života. Naše firma v tomto nechce zůstat pozadu a ve spolupráci s fondy Evropské unie připravila pro Vás co možná nejlepší podmínky pro Vaše další vzdělávání. Mezi ty se řadí moderně technologicky vybavená učebna nákladem několika miliónů korun, která disponuje samozřejmě i nejnovější audiovizuální technikou pro kvalitní výuku.

Naši lektori mají nejenom dlouholeté zkušenosti s výukou, ale hlavně praktické zkušenosti, protože se zároveň podílejí na řešení zakázek. Toto propojení je pak zárukou vysoké kvality výuky, kdy znalosti, které Vám budou předány, jsou kombinací teoretických znalostí a praktických zkušeností.

Jako partnerská firma společnosti Siemens v oblasti automatizace a el. regulovaných pohonů se zaměřujeme především na školení Siemens produktů jako jsou řídicí systémy Simatic, operátorské panely Siemens, vizualizační software WinCC, WinCC flexible, frekvenční měniče Sinamics, Micromaster, Master drive atd.

Naše odborné kurzy je možné samozřejmě přizpůsobit Vaším požadavkům a absolvovat je přímo v prostorách u zákazníka. Rádi budeme rovněž nápomocni při řešení Vašich konkrétních problémů. Samozřejmostí jsou u nás také kurzy obsahově přizpůsobené na míru Vaším potřebám.

Přeji Vám tedy hodně štěstí a úspěchů při dalším vzdělávání a uplatnění získaných dovedností v další praxi.

S pozdravem

Antonín Vybíral | Ředitel společnosti



Protože máme zájem šetřit Váš i náš čas, vybudovali jsme nové **moderní školicí středisko**. Zde Vaším technikům nabízíme školení na všechny automatizační systémy SIEMENS.



Mikrosystémy LOGO

LOGO! představuje univerzální logický modul. Nabízí řešení pro jednoduché spínání a řízení drobných aplikací v automatizaci.



Simatic S7-200

S7-200 je řada malých programovatelných logických automatů, které jsou určeny pro řízení jednoduchých aplikací.



Simatic S7-300, S7-400

SIMATIC S7-300 je nejprodávanejším řídicím systémem. Je určen pro realizaci rozmanitých automatizačních úloh středního rozsahu.



Sinamics S120

Jedná se o nejnovější provedení frekvenčních měničů firmy Siemens. Základním rysem je modularita jednotlivých jednotek.

Závazná přihláška na kurz



Název kurzu:	
Termín kurzu:	
Cena kurzu (Kč bez DPH/osoba):	
Titul:	
Jméno:	
Příjmení:	
Telefon:	
E-mail:	
Ubytování rezervovat:	od neděle ☐ od pondělí ☐ od úterý ☐ nerezervovat ☐
Firma:	
Ulice:	
Město:	
PSČ:	
IČO:	
DIČ:	
Účast na školení vyřizuje:	
Telefon:	
E-mail:	
Razítko a podpis:	<i>Potvrzujeme, že jsme se seznámili s podmínkami přihlášky a že s nimi souhlasíme.</i>

Základy programování Simatic S7-300 a S7-400



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří chtějí získat základní vědomosti v oblasti programovatelných automatů řady Simatic S7 se zaměřením na programování.

Vstupní úroveň znalostí:

Nejsou požadovány znalosti problematiky volně programovatelných automatů Simatic. Doporučený je přehled v oblasti klasické reléové techniky, uživatelská znalost PC, vzdělání v oboru elektro a schopnost číst liniová schémata.

PROGRAM KURZU

KÓD: S7-Z1

- ▶ **Seznámení s jednotlivými typy programovatelných automatů**
Automaty S7-300, S7-400, možnosti rozšíření vstupů/výstupů malých systémů, adresace jednotek, instalace a připojení S7-300, S7-400, číslování pozic, napojení programovacího přístroje a PC.
- ▶ **Základní pojmy jazyka STEP7**
Popis vývojového prostředí STEP 7. Struktura uživatelského programu, lineární a strukturované programování, zpracování bitových operací, vytvoření bloku, programovací nástroje, testovací a diagnostické funkce.
- ▶ **Základní instrukční soubor pro programování ve STEP7**
Základní binární operace, operace se slovními operandy, časovače, čítače, skokové instrukce, instrukce funkčních a datových bloků, instrukce ovládání programu, tvorba funkcí, formální operandy.
- ▶ **Provozní a poruchová diagnostika**
Tabulka monitorování proměnných, křížové reference, předrátování. Diagnostika a vyhledávání chyb v programu. Diagnostika hardware a síťových propojení.
- ▶ **Praktická cvičení na příkladech z praxe**
Řešení úloh pod odborným vedením lektora, analýza zadání, editace a odladění programu.

Délka trvání kurzu 5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu..... 8 osob

Cena kurzu 13 200 Kč/osoba/bez DPH

Základy programování Simatic S7-1200



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří chtějí získat základní vědomosti v oblasti programovatelných automatů řady Simatic S7-1200 se zaměřením na programování.

Vstupní úroveň znalostí:

Nejsou požadovány znalosti problematiky volně programovatelných automatů Simatic. Doporučený je přehled v oblasti klasické reléové techniky, uživatelská znalost PC, vzdělání v oboru elektro a schopnost číst liniová schémata.

PROGRAM KURZU

KÓD: S7-1200

- ▶ **Seznámení s jednotlivými typy programovatelných automatů řady S7-1200**
Automaty CPU 1211C, 1212C a 1214C, možnosti rozšíření vstupů/výstupů, adresace jednotek.
- ▶ **Přehled HMI komponentů**
Operátorské panely. Připojení a konfigurace těchto panelů pomocí vývojového prostředí Step7 Basic.
- ▶ **Základní pojmy jazyka FBD, LAD**
Založení projektu, lineární a strukturované programování, základní operace jako logický součin a součet, paměťové operace, porovnávací operace, operace S-R, časovače, čítače, matematické funkce, speciální paměťové bity.
- ▶ **Programování automatů Simatic S7-1200**
Řešení programovacích úloh se zaměřením na probíraná témata.
- ▶ **Programovací přístroj jako nástroj pro tvorbu, ladění a dokumentaci programu**
Symbolické adresování, editace datového bloku, testování programu, sledování proměnných, konfigurace a diagnostika procesorové jednotky, tvorba křížových odkazů, užití komentářů. Poruchová diagnostika.
- ▶ **Praktická cvičení na příkladech z praxe**
Řešení úloh pod odborným vedením lektora, analýza zadání, editace a odladění programu.

Délka trvání kurzu 5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu..... 8 osob

Cena kurzu 13 200 Kč/osoba/bez DPH

Simatic S7-300 a S7-400 pro pracovníky údržby



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří pracují jako údržba a servis technologických linek osázených řadou Simatic S7-300 a S7-400 se zaměřením na popis, běžnou údržbu a diagnostiku hardware.

Vstupní úroveň znalostí:

Není předpokládána vstupní znalost problematiky Simatic. Doporučené je vzdělání v oboru elektro, přehled v oblasti klasické reléové techniky a schopnost číst liniová schémata.

PROGRAM KURZU

KÓD: S7-PU

- ▶ **Řídicí systém Simatic S7-300 firmy Siemens**
Přehled, napájecí zdroje, centrální procesorové jednotky (CPU), propojovací jednotky (IM), jednotky pro zpracování digitálních a analogových signálů (SM).
Přehled (SM), jednotky pro speciální funkce (FM).
- ▶ **Řídicí systém Simatic S7-400 firmy Siemens**
Přehled, nosiče jednotek (UR/CR/ER), ventilační jednotky, napájecí zdroje (PS), centrální procesorové jednotky (CPU), propojovací jednotky (IM), jednotky pro zpracování vstupních a výstupních signálů (SM).
Přehled signálových modulů (SM), funkčních modulů (FM).
- ▶ **Základní pojmy jazyka STEP 7**
Založení projektu a zálohování programu. Diagnostika chyb v programu. Diagnostika hardwarových chyb.
- ▶ **Simatic S7 – komunikace**
Přehled komunikačních sítí MPI, PROFIBUS, průmyslový ETHERNET, dvoubodové spojení, AS – interface. Přehled komunikačních procesorových jednotek (CP).
- ▶ **Simatic S7 – decentralní periférie**
Přehled ET jednotek. Rozbor ET 200M, IM 153-1, ET 200B, ET 200L atd.

Délka trvání kurzu 5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu 8 osob

Cena kurzu 13 200 Kč/osoba/bez DPH

Programování pro pokročilé Simatic S7-300 a S7-400



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří mají zájem o rozšíření souboru znalostí v oblasti volně programovatelných automatů řady Simatic S7-300 a S7-400. Kurz je zaměřen především na jejich programování.

Vstupní úroveň znalostí:

Doporučené je absolvování základního kurzu Simatic S7-300 a Simatic S7-400.

PROGRAM KURZU

KÓD: S7-P1

- ▶ **Možnosti výstavby rozsáhlejších systémů SIMATIC S7**
Přehled komponentů programovatelných automatů SIMATIC a decentrálních periferních vstupů/výstupů pro sběr digitálních a analogových signálů.
- ▶ **Rozšíření instrukčního souboru jazyka STEP7**
Typy parametrů, funkce přenosu, systémové funkce, posuv, rotace akumulátoru, matematické, aritmetické funkce, stavové bity, skokové funkce, zpracování a deklarace parametrů bloku, nepřímá adresace. Zpracovávání analogových signálů, globální data a seznam instrukcí.
- ▶ **Programování automatů SIMATIC S7**
Datové bloky a práce s nimi, organizační bloky pro náběh systému, parametrování interních funkcí AG, zpracování přerušení z procesu, programování pomocí funkcí. Řešení praktických programovacích úloh s danou tematikou.
- ▶ **Diagnostika a vyhledávání chyb v programu**
Analýza místa přerušení zpracování programu, postupy při vyhledávání poruch na zařízení, komentáře k programu, tisk dokumentace k programu, křížové odkazy, I – STACK, B – STACK, L – STACK.
- ▶ **Praktické ukázky programování sítí PROFIBUS a MPI**
Programování jednotek ET 200M po síti PROFIBUS DP. Spojování SIMATIC S7 po síti MPI.

Délka trvání kurzu 5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu 8 osob

Cena kurzu 13 200 Kč/osoba/bez DPH

Komplet Z1+P1 pro řídicí systémy Simatic S7-300 a S7-400



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří chtějí získat ucelené vědomosti v oblasti programovatelných automatů řady SIMATIC S7- 300 a S7- 400 se zaměřením na programování.

Vstupní úroveň znalostí:

Nejsou požadovány znalosti problematiky volně programovatelných automatů SIMATIC. Výhodou je znalost čtení liniových schémát, vzdělání v oboru elektro a uživatelská znalost PC.

PROGRAM KURZU

KÓD: S7-K

► Programová náplň kurzu

Tento kurz je navržen jako sled dvou na sebe navazujících pětidenních kurzů – „[Základy programování Simatic S7-300 a S7-400](#)“ a „[Programování pro pokročilé Simatic S7-300 a S7-400](#)“. Dává možnost získat komplexní znalosti v oblasti programování daného zařízení a je značně cenově zvýhodněn oproti absolvování obou školení jednotlivě.

► Návaznost jednotlivých tematických částí

Každý týdenní cyklus tvoří uzavřený tematický celek a je tudíž určen i těm pracovníkům, kteří pro svou specializaci potřebují jen základy anebo již tuto část absolvovali a nyní chtějí prohloubit znalosti v kurzu pokračovacím.

► Variabilita možností při absolvování kurzu

Samozřejmě, že je zde i možnost absolvování první nebo druhé části tohoto kompletu samostatně (osnova viz kurzy označené kódem S7-Z1 a S7-P1).

Délka trvání kurzu 5+5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu..... 8 osob

Cena kurzu 23 200 Kč/osoba/bez DPH

Frekvenční měnič Sinamics S120



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří budou nastavovat parametry, vyhodnocovat poruchy, provádět údržbu, realizovat připojení nebo jinak obsluhovat frekvenční měniče Sinamics S120.

Vstupní úroveň znalostí:

Doporučené je vzdělání v oboru elektro silnoproud, uživatelská znalost PC a základní přehled v oboru automatizace.

PROGRAM KURZU

KÓD: SM-SINS

- ▶ **Obecná teorie regulovaného pohonu a teorie frekvenčních měničů**
Moment síly a setrvačnosti, pohybová rovnice, mechanické charakteristiky synchronního motoru a zátěže.
- ▶ **Projektování regulovaných pohonů s frekvenčními měniči**
EMC – kompatibilita při projektování a montáži měničů, ochrana měničů proti rázovému a trvalému přepětí.
- ▶ **Všeobecný popis měniče frekvence Sinamics**
Princip činnosti, oblast použití, přípojná místa, silové schéma zapojení, ovládací a indikační prvky měniče, uvedení do chodu, popis regulačních smyček měniče.
- ▶ **Podpůrné programové nástroje pro projektování a nastavení parametrů**
Softwarové nástroje Sizer, Starter. Založení projektu v Starteru, automatická konfigurace Sinamics S120, uvádění do provozu.
- ▶ **Optimalizace regulačních struktur**
Momentová, rychlostní a polohová regulace u měničů Sinamics S120. Možnosti nastavení a optimalizace regulačních struktur.
- ▶ **Provozní a poruchová diagnostika**
Nástroje pro diagnostiku, nastavení požadované hodnoty rychlosti, nejdůležitější provozní a poruchové stavy, popis digitálních a analogových vstupů/výstupů.

Délka trvání kurzu 5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu 8 osob

Cena kurzu 13 200 Kč/osoba/bez DPH

Frekvenční měnič Sinamics G120



KURZ JE URČEN:

Pro zájemce, kteří budou nastavovat parametry, vyhodnocovat poruchy, provádět údržbu, realizovat připojení nebo jinak obsluhovat frekvenční měniče Sinamics G120.

Vstupní úroveň znalostí:

Doporučené je vzdělání v oboru elektro silnoproud, uživatelská znalost PC a základní přehled v oboru automatizace.

PROGRAM KURZU

KÓD: SM-SING

- ▶ **Obecná teorie regulovaného pohonu a teorie frekvenčních měničů**
Moment síly a setrvačnosti, pohybová rovnice, mechanické charakteristiky asynchronního motoru a zátěže.
- ▶ **Projektování regulovaných pohonů s frekvenčními měniči**
EMC – kompatibilita při projektování a montáži měničů a návrh a výběr pohonu.
- ▶ **Všeobecný popis měniče frekvence Sinamics**
Princip činnosti, oblast použití, přípojná místa, silové schéma zapojení, ovládací a indikační prvky měniče, uvedení do chodu, popis regulačních smyček měniče.
- ▶ **Podpůrné programové nástroje pro projektování a nastavení parametrů**
Softwarové nástroje Sizer, Starter. Založení projektu v Starteru, automatická konfigurace Sinamics G120, uvádění do provozu.
- ▶ **Optimalizace regulačních struktur**
Momentová, rychlostní a polohová regulace u měničů Sinamics G120. Možnosti nastavení a optimalizace regulačních struktur.
- ▶ **Provozní a poruchová diagnostika**
Nástroje pro diagnostiku, nastavení požadované hodnoty rychlosti, nejdůležitější provozní a poruchové stavy.

Délka trvání kurzu 5 dnů (1 den = 8 vyučovacích hodin)
Kapacita kurzu 8 osob

Cena kurzu 13 200 Kč/osoba/bez DPH

Výukové středisko firmy TEMEX

VYBAVENÍ A TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ ŠKOLENÍ



Moderně vybavená učebna se nachází v prostorách sídla vedení firmy na ul. Erbenova 19 v Ostravě-Vítkovicích. V lokalitě je dostatek místa na parkování, ubytování se stravováním je možné zajistit jen několik minut chůze od školicího střediska.

ODBORNÁ UČEBNA

Vybavení učebny je za pomoci fondů Evropské unie realizováno několika miliónovým nákladem tou nejmodernější technikou převážně produkty firmy Siemens pro automatizaci a el. pohony. Při výuce jsou použity také audiovizuální pomůcky, kdy se lektor může aktuálně připojit na kterýkoliv počítač a být nápomocen při výuce popř. promítnout obrazovku počítače aktuálního výukového stanoviště přes dataprojektor na promítací plátno.



Záruku kvality výuky naleznete rovněž v certifikaci dle ISO 9001, akreditaci našich kurzů ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a partnerství s firmou Siemens v oblasti automatizace a el. pohonů.

Samozřejmostí je připojení všech výukových stanovišť na internet pro sdílení nejaktuálnějších odborných témat, manuálů, konferencí a dalších odborně-technických informací.



Tento projekt je spolufinancován evropským fondem pro regionální rozvoj a ministerstvem průmyslu a obchodu ČR. Evidenční číslo projektu: 1.3/037