



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Formulář záměru uskutečňovat program CŽV

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

05/2025

Název programu CŽV
<i>Programování PLC</i>
Typ vzdělávacího programu CŽV (dle čl. 2, odst. 1 Řádu CŽV)
<input type="checkbox"/> programy CŽV v rámci akreditovaných studijních programů * <input type="checkbox"/> programy CŽV pro získání odborné kvalifikace pedagogických pracovníků* <input checked="" type="checkbox"/> programy CŽV k získání, prohloubení, rozšíření nebo změně kvalifikace *
Jazyk programu CŽV (český / cizí jazyk)
český
Forma programu CŽV (prezenční / distanční / kombinovaná)
prezenční
Součást, na které se program CŽV uskutečňuje
Fakulta aplikované informatiky
Garant programu CŽV
Ing. Tomáš Sysala, Ph.D.
Spolupracující součást UTB, pokud se realizuje ve spolupráci

Název externího partnera, pokud se realizuje ve spolupráci

Anotace programu CŽV a účel vzdělávání
<p>Cílem programu je seznámit jeho účastníky s jedním z nástrojů automatizace – programovatelnými automaty (PLC). Absolventi získají přehled o možnostech jejich využití – kladech i záporech.</p> <p>Probírány budou principy programování PLC podle normy IEC 61131-3 a to především programování pomocí Ladder Diagramů (LD), Structured textu (ST) a Function Block Diagramů (FBD).</p> <p>Součástí budou i praktická cvičení v laboratoři, kde bude možno ověřovat získané znalosti a dovednosti při řešení řízení reálných modelů prostřednictvím programovatelných automatů Tecomat Foxtrot.</p> <p>Cílem programu NENÍ vychovat špičkového programátora PLC, ale absolventa, který pochopí principy, jak se PLC programují a v praxi se pak následně zdokonaluje v programování konkrétního PLC, konkrétního výrobce a typu. Drtivá většina výrobců PLC respektuje principy programování podle výše uvedené normy, se kterou se absolventi seznámí.</p> <p>Výhodou využití PLC Tecomat Foxtrot je skutečnost, že vývojové prostředí Mosaic si může každý student nainstalovat ZDARMA domů a dále, že toto prostředí obsahuje simulátor běhu PLC, kde lze zkoušet funkčnost programu bez fyzického použití PLC.</p>

* zvolte variantu

Profil absolventa

Znalosti:

- Znalost principů programování PLC a průmyslové automatizace.
- Přehled o různých typech programovacích jazyků pro PLC (LD, FBD, ST, IL, CFC, SFC).
- Porozumění logickým operacím, sekvenčnímu řízení a tokům signálů.
- Základní elektrotechnické principy (senzory, akční členy, vstupy/výstupy).
- Bezpečnostní pravidla v průmyslové automatizaci.

Dovednosti:

- Tvorba a úprava programů v různých jazycích PLC podle požadavků.
- Navrhování logických a sekvenčních řídicích algoritmů.
- Minimalizace složitých logických funkcí.
- Čtení a kreslení schémat a diagramů v LD, FBD, SFC.
- Diagnostika chyb a ladění PLC programů.
- Práce s vývojovým prostředím pro PLC (Mosaic pro PLC Tecomat).
- Testování a ověřování správné funkce řízení na simulátoru nebo přímo na zařízení.

Obecné kompetence:

- Schopnost analyticky a logicky přemýšlet.
- Řešení problémů a hledání chybných stavů v řízení.
- Plánování a organizace práce při řešení úloh v automatizaci.
- Práce v týmu a komunikace s kolegy (techniky, programátory, elektrikáři).
- Učení se novým technologiím a softwarovým nástrojům.
- Dodržování bezpečnostních a technických pravidel při práci.

Počet mikrocertifikátů (v případě programu s mikrocertifikáty)

1

Časový a obsahový plán programu CŽV

Kurz sestává z jediného modulu, který je rozdělen na tři typy činností:

1. Přednášky – úvod pro využití PLC v průmyslové automatizaci a dále teoretický základ k dalším technikám využívaných při programování PLC.
2. Praktické cvičení v laboratoři, při kterém budou aplikovány získané znalosti.
3. Tvorba závěrečného projektu při řízení konkrétního reálného modelu.

Celková studijní zátěž kurzu je 25 h přímé výuky:

Přednášky – 10 h,

Praktické cvičení – 10 h,

Závěrečný projekt – 5 h.

Celkem - 25 h rozdělených do 6 bloků.

Odkaz na kurz v Moodle:

<https://moodle.utb.cz/course/view.php?id=32759>

Období realizace programu CŽV

Zimní semestr akademického roku 2025/2026.

Požadované předpoklady (včetně požadovaného vstupního vzdělání pro zařazení účastníka do programu CŽV)
Středoškolské vzdělání s maturitou všeobecného nebo technického směru
Způsob kontroly dosažených výsledků vzdělávání v programu CŽV
Odevzdání vypracovaného projektu (programu) na konci každého výukového bloku.
Způsob a požadavky na zakončení programu CŽV
Vypracování a prezentace / obhajoba závěrečného projektu.
Materiální zabezpečení realizace programu CŽV
Přímá výuka bude probíhat v učebnách Fakulty aplikované informatiky. Pravděpodobně v laboratoři Programovatelných automatů 54/303.

.....

Datum

.....

Podpis oprávněné osoby
(děkan / ředitel součásti)