

Robotika v priemyselnej praxi

odtlačok pečiatky
podpis štatutárneho zástupcu
prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.

Názov vzdelávacieho programu: Robotika v priemyselnej praxi**Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:**

Nárast informatizácie spoločnosti so sebou prináša aj vývoj a využívanie moderných informačných technológií v priemysle.

Z tohto dôvodu je potrebné vyžívanie moderných technológií aj vo vzdelávaní odborných strojárskych a elektrotechnických predmetov.

Na základe požiadaviek pedagogických zamestnancov- učiteľov odborných predmetov, vznikla potreba vzdelávania v oblasti priemyselnej robotiky.

Výsledkom predkladaného programu bude získanie vedomostí a zručností v oblasti priemyselnej robotiky.

Druh kontinuálneho vzdelávania: aktualizčné

Forma kontinuálneho vzdelávania: prezenčná

Ciele

Hlavný cieľ: Získať kompetencie v oblasti moderných postupov a metód nasadzovania automatizovaných strojových zariadení

Špecifické ciele:

- pochopiť zmysel a cieľ nasadzovania robotov ako prvkov pružnej automatizácie do výrobných systémov
- získať znalosti o stavbe robotov, spôsoboch ich riadenia a programovania
- získať základné praktické zručnosti v oblasti ovládania robotov a tvorby riadiacich programov
- získať poznatky o aplikáciách robotov v nevýrobných oblastiach

Obsah vzdelávacieho programu:**Časovo-tematický plán**

Téma	Forma	Časový rozsah
Historický vývoj robotov priemyselný robot ako súčasť automatizovanej výroby, typické aplikácie robotov vo výrobných systémoch, servisné roboty - aplikácie robotov na nevýrobné účely, vymedzenie pojmu priemyselný robot, manipulátor	prezenčná	4
Druhy robotov klasifikácia podľa kinematickej štruktúry, typu pohonov, spôsobu riadenia Základné technické parametre - počet stupňov voľnosti, pracovný priestor, nosnosť, presnosť polohovania	prezenčná	4
Robot ako mechatronický systém mechanický subsystém druhy pohonov, typy koncových efektorov	prezenčná	6

senzorický subsystém - základné typy snímačov používaných pri robotoch, riadiaci subsystém - riadiaca a programovacia časť		
Spôsoby riadenia robotov – základné rozdelenie, riadenie manipulátorov na báze PLC roboty so servoriadením adaptívne riadenie, riadenie s využitím prvkov umelej inteligencie	prezenčná	4
Spôsoby programovania robotov základné rozdelenie, ON - Line programovanie OFF - line programovanie, využitie CAD/CAM systémov	prezenčná	6
Programovanie robota - ručná ovládacia jednotka, všeobecná štruktúra programu definovanie polohy vyjadrenie polohy v kartézskych a kĺbových súradniciach, typy súradnicových systémov základné pohyby robota - polohovacie pohyby lineárne pohyby, pohyb po oblúku	prezenčná	8
Programovanie robota definovanie činnosti, ovládanie koncového efektora, definovanie cyklov, podmieneného vetvenia spôsoby ovládania periférnych zariadení, komunikácia s nadradeným systémom riadenia	prezenčná	8
Záverečná skúška		
Spolu		40

Rozsah vzdelávacieho programu: 40 hodín, najviac 10 mesiacov

Kategória: učiteľ, majster odbornej výchovy

Podkategória pedagogických zamestnancov alebo odborných zamestnancov :

učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie, stredné odborné vzdelávanie, úplné stredné všeobecné vzdelávanie, úplné stredné odborné vzdelávanie a učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie (učiteľ strednej školy)

Kariérový stupeň:

samostatný pedagogický zamestnanec, pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou, alebo pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou

Kariérová pozícia:

Podmienky pre zaradenie uchádzačov: Programu kontinuálneho vzdelávania sa zúčastňujú učitelia stredných odborných škôl a majstri odbornej výchovy, ktorí spĺňajú kvalifikačný predpoklad vzdelania na vyučovanie predmetu strojnictvo, strojárka konštrukcia, automatizačná technika, automatizácia, mechatronika, v súlade s vyhláškou MŠSR č. 437/2009 Z.z.

Spôsob prihlasovania: písomná prihláška, kde riaditeľ školy, alebo školského zariadenia potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca na kontinuálne vzdelávanie.

Ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere, posúdi poskytovateľ oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi.

Poskytovateľ zaraďuje pedagogického zamestnanca na vykonanie skúšky v súlade §35 ods. 6 zákona na overenie profesijných kompetencií príslušného programu

Spôsob ukončovania:

Záverečná prezentácia pred účastníkmi a lektorom aktualizáčného vzdelávania

V prípade overenia profesijných kompetencií § 35 ods.6 zákon 317/2002 Z.z sa ukončuje prezentáciou pred trojčlennou komisiou

Požiadavky na ukončovanie:

1. účasť najmenej 80% z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania
2. spracovanie záverečnej prezentácie z prezenčnej formy vzdelávania
3. úspešná prezentácia

Pedagogickí zamestnanci, ktorí ukončujú vzdelávací program podľa § 35 ods. 6 zákona NR SR č. 317/2009 Z.z. (overenie profesijných kompetencií získaných výkonom pedagogickej činnosti, výkonom odbornej činnosti alebo seba vzdelávaním), musia splniť všetky požiadavky (okrem prvej) potrebné na ukončenie vzdelávacieho programu. Ukončenie bude záverečnou prezentáciou z obsahu programu pred trojčlennou komisiou.

Personálne zabezpečenie:

1. účasť najmenej 80% z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania
2. spracovanie záverečnej prezentácie z prezenčnej formy vzdelávania
3. úspešná prezentácia

Pedagogickí zamestnanci, ktorí ukončujú vzdelávací program podľa § 35 ods. 6 zákona NR SR č. 317/2009 Z.z. (overenie profesijných kompetencií získaných výkonom pedagogickej činnosti, výkonom odbornej činnosti alebo seba vzdelávaním), musia splniť všetky požiadavky (okrem prvej)

potrebné na ukončenie vzdelávacieho programu. Ukončenie bude záverečnou prezentáciou z obsahu programu pred trojčlennou komisiou.

Garant (súhlas garanta): Ing. Andrej Červeňan, PhD., ústav výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality, Strojnícka fakulta STU, Bratislava, priložený europas garanta

Finančné, materiálne zabezpečenie:

Z prostriedkov štátneho rozpočtu, z prostriedkov zamestnávateľov a z iných zdrojov.

100% výšky nákladov platí účastník vzdelávania. Náklady na vzdelávanie v rozsahu 60-120 eur.

Technické a informačné zabezpečenie:

Špeciálne laboratórne vybavenie zamerané na praktické cvičenia na priemyselných robotoch, audiovizuálna technika používaná v súlade s metodikou, didaktikou a psychohygienou vzdelávania dospelých.

Návrh počtu kreditov: 10