

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



Prioritná os:	Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja LZ Prioritná os 4 – Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť BSK
Opatrenie:	2.1 Podpora ďalšieho vzdelávania 4.2 Zvyšovanie konkurencieschopnosti Bratislavského kraja prostredníctvom rozvoja terciárneho a ďalšieho vzdelávania
Prijímateľ:	Metodicko-pedagogické centrum
Názov projektu:	Profesijný a kariérový rast pedagogických zamestnancov
Kód ITMS projektu:	26140230002, 26120130002
Aktivita:	2.2 Tvorba a akreditácia programov kontinuálneho vzdelávania PZ a OZ

Program kontinuálneho vzdelávania

Mechatronika

PaedDr. Ivan Pavlov, PhD.

podpis štatutárneho zástupcu

Názov vzdelávacieho programu: Mechatronika

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu

Potreba tohto štúdia vyplýva z požiadaviek pedagogických zamestnancov (učiteľov a majstrov odborného výcviku) strojárskych a elektrotechnických predmetov. Vzdelávací program reaguje na požiadavku strojárskeho priemyslu, kde je potrebné posilniť kompetencie učiteľov odborných strojárskych alebo elektrotechnických predmetov v oblasti moderných technológií. Výsledkom bude zabezpečenie vyučovania na odborných školách učiteľmi vybavenými najnovšími informáciami a praktickými zručnosťami v oblasti mechatroniky.

Druh kontinuálneho vzdelávania: inovačné

Forma kontinuálneho vzdelávania: kombinovaná - prezenčná 100 h, dištančná 10 h

Ciele vzdelávacieho programu

Hlavný cieľ: Obnoviť a získať profesijné kompetencie z oblasti mechatroniky.

Špecifické ciele:

- poznať základné pojmy a definície mechatroniky,
- oboznámiť sa s históriou prechodu od jednoduchých strojov, cez automaticky riadené systémy, až po súčasné chápanie mechatronického prístupu k riešeniu komplexných výrobkov a systémov združujúcich mechanické, elektronické a informačné princípy,
- vedieť na príkladoch súčasných strojov a zariadení vysvetliť, čo sú to inteligentné stroje, prípadne čo je to umelá inteligencia,
- poznať štruktúru mechatronického návrhu a používané metódy,
- vedieť interpretovať požiadavky na mechatronický systém,
- vedieť čo je to systémová bezpečnosť a spoľahlivosť,
- vedieť vysvetliť funkčné princípy senzorov fyzikálnych, technických a biologicko-medicínskych veličín,
- vedieť vysvetliť funkčnosť aktuátora v mechatronickom systéme a oboznámiť sa s princípmi transformácií jednotlivých elektromechanických, elektrohydraulických a elektropneumatických meničov,
- poznať štruktúru mikropočítačových systémov a špecifiká ich praktických aplikácií,
- poznať nové trendy rozvoja mikro a nano-systémov,
- overiť si novonadobudnuté poznatky z mechatroniky priamo v podnikoch strojárskeho, elektrotechnického a automobilového priemyslu,
- získať príklady z praxe pre ďalšie skvalitnenie vyučovacieho procesu.

Obsah vzdelávacieho programu

Časovo-tematický plán

Téma	Forma	Časový rozsah
O strojoch a mechatronike <ul style="list-style-type: none"> • úvod do mechatroniky: čo je mechatronika, • história mechatroniky • postavenie v modernej vede, technike a výrobe, • typické príklady súčasných mechatronických systémov 	prezenčná	8 h
Mechatronika a inteligentné systémy <ul style="list-style-type: none"> • čo je inteligencia • inteligentné stroje • architektúra inteligentných strojov • umelá inteligencia • príklady inteligentných strojov 	prezenčná	8 h
O podstate mechatronického návrhu <ul style="list-style-type: none"> • inžiniersky model • cesty navrhovania mechatronického hardvéru • interpretácia požiadaviek na mechatronický systém • softvér mechatronických systémov • rozhranie človek/stroj • systémová bezpečnosť a spoľahlivosť 	prezenčná	8 h
Senzory <ul style="list-style-type: none"> • základné definície a pojmy • fyzikálne princípy • meranie fyzikálnych a technických veličín • mikrosenzory • sensorové siete. 	prezenčná	16 h
Aktuátory <ul style="list-style-type: none"> • elektromechanické meniče • elektrohydraulické meniče • elektropneumatické meniče 	prezenčná	16 h
Mikroprocesory <ul style="list-style-type: none"> • základné definície a pojmy • základy programovania. 	prezenčná	16 h
Mikromechatronika a ďalšie perspektívy rozvoja	prezenčná	12 h

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

mechatroniky <ul style="list-style-type: none">• mikro-elektro-mechanický-systém (MEMS)• príklady moderných mechatronických systémov• mechatronické projekty budúcnosti		
Spracovanie prípravy na vyučovaciu hodinu z vybranej témy obsahu vzdelávacieho programu	dištančná	10 h
Exkurzia - overenie si novonadobudnutých poznatkov z mechatroniky priamo v podnikoch strojárskoho, elektrotechnického a automobilového priemyslu.	prezenčná	16 h
Spolu		110 h

Rozsah a trvanie vzdelávacieho programu

Rozsah vzdelávacieho programu 110 hodín, z toho:

- prezenčne 100 hodín

- dištančne 10 hodín

Trvanie vzdelávacieho programu

Maximálne 12 mesiacov

Cieľová skupina

Kategória: učiteľ

majster odbornej výchovy

Podkategória: - učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie

- učiteľ pre stredné odborné vzdelávanie

- učiteľ pre úplné stredné odborné vzdelávanie

- učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie

- učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie

Kariérový stupeň:

samostatný pedagogický zamestnanec

pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou

pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou

Vyučovaci predmet: strojárské a elektrotechnické predmety, odborný výcvik

Podmienky pre zaradenie uchádzačov na kontinuálne vzdelávanie

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre kategórie pedagogických zamestnancov, ktorí spĺňajú kvalifikačné predpoklady na vyučovanie strojárskych a elektrotechnických predmetov a odborného výcviku v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Vyžaduje sa čitateľne a úplne vyplnená prihláška, vlastnoručne podpísaná uchádzačom o vzdelávanie.

Riaditeľ školy svojím podpisom potvrdzuje správnosť údajov uvedených v prihláške. Riaditeľovi školy alebo školského zariadenia potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.

Ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo riaditeľ školy nepotvrdí prihlášku na kontinuálne vzdelávanie, posúdi poskytovateľ oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokladov o vzdelaní, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi.

Spôsob ukončovania vzdelávacieho programu

Ukončenie vzdelávania sa uskutoční záverečnou prezentáciou a pohovorom pred 3-člennou komisiou inovačného vzdelávania. O ukončení inovačného vzdelávania sa vyhotovuje protokol.

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 sebvzdelávaním), musia splniť všetky požiadavky, s výnimkou prvej, potrebné na ukončenie vzdelávacieho programu. Ukončenie bude záverečnou prezentáciou a pohovorom z obsahu programu pred skúšobnou komisiou.

Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu

1. účasť najmenej 80% z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania
2. spracovanie záverečnej prezentácie v Power Pointe (počet snímkov 15 – 20) z vybranej témy prezenčnej formy vzdelávania
3. úspešná prezentácia a pohovor pred 3 - člennou skúšobnou komisiou vymenovanou poskytovateľom inovačného vzdelávania.

Členmi skúšobnej komisie bude predseda (odborný garant vzdelávacieho programu) a ďalší dvaja členovia budú lektori daného vzdelávacieho programu.

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 sebvzdelávaním), musia splniť všetky požiadavky (okrem prvej) potrebné na ukončenie vzdelávacieho programu. Ukončenie bude záverečnou prezentáciou a pohovorom z obsahu programu pred skúšobnou komisiou.

Personálne zabezpečenie a garant

Lektori vzdelávacieho programu:

Učitelia pre kontinuálne vzdelávanie s príslušnou aprobáciou. Externí spolupracovníci: učitelia z VŠ príslušného odboru, vedeckí pracovníci z praxe v danom odbore.

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

Garant vzdelávacieho programu:

Učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s II. atestáciou a príslušnou aprobáciou Ing. Jitka Almášiová

Finančné, materiálne, technické a informačné zabezpečenie

Financovanie vzdelávacieho programu: Náklady spojené so vzdelávaním budú financované z národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov a z prostriedkov rozpočtu MPC.

Cestovné náklady účastníka vzdelávania hradí vysielajúca organizácia, resp. účastník sám.

Materiálne zabezpečenie: učebné zdroje (študijné texty, pracovné listy,...), prezenčné vybavenie tabuľa, flipchartový papier, fixky,...)

Technické a informačné zabezpečenie: notebook a dataprojektor pre lektora

Návrh počtu kreditov

25 kreditov.

Z toho 22 za absolvované vzdelávanie a 3 za spôsob ukončovania.