

ITMS kód Projektu: 26140230002
ITMS kód Projektu: 26120130002



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



Prioritná os:	Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja IŽ 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

Nové normy STN, EN a ISO v technickom kreslení pre strojárrov

PaedDr. Ivan Pavlov, PhD.

podpis štatutárneho zástupcu

Názov vzdelávacieho programu: Nové normy STN, EN a ISO v technickom kreslení pre strojárrov

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu

Účastníci vzdelávacieho programu **Nové normy STN, EN a ISO v technickom kreslení pre strojárrov** získajú profesijné kompetencie potrebné na vyučovanie predmetu Technické kreslenie v strojárstve, ako aj kompetencie viesť žiaka k správne rozlišovaniu starých (neplatných) noriem od noriem platných v súčasnosti.

V deväťdesiatych rokoch nastúpila Slovenská republika na cestu európskej integrácie a spolupráce. V oblasti technicko-hospodárskeho rastu nastal do Slovenskej republiky prílev zahraničného kapitálu v rôznych odvetviach hospodárstva. V rámci strojárského priemyslu zaznamenala Slovenská republika najskôr hlboký úpadok, na ktorom sa z určitého percenta podieľala aj zastaralá normalizácia, ktorú malo ešte vtedajšie Československo odlišnú od európskej. Po rozdelení Československa nastala zmena v označovaní noriem v Slovenskej republike z pôvodnej značky ČSN (Československá norma) na značku STN (Slovenská technická norma) a Česká republika si ponechala značku ČSN (Česká štátna norma).

Vplyvom zavádzania výroby v strojárskych podnikoch od rôznych zahraničných firiem, začala vznikať potreba zjednocovania európskych noriem a hlavne prechod mnohých našich noriem na medzinárodné normy ISO a európske normy EN.

Reálna prax však ukázala, že aj po zavedení a zapracovaní týchto noriem do užívania v Slovenskej republike, množstvo učiteľov technického kreslenia vyučuje podľa zaužívaných starých (neplatných) noriem tak, ako sa to niekedy učili oni. Len malá časť učiteľov technického kreslenia sa snaží vyučovať podľa najnovších noriem zavedených pre tvorbu technickej dokumentácie v Slovenskej republike. Ďalšia časť pedagógov len postupne zapracováva nové normy do svojich učebných plánov. Na mnohých školách chýbajú aj najnovšie strojnícke tabuľky (a možno aj iná literatúra), kde je už nová normalizácia implementovaná. Jedno z viacerých odôvodnení, prečo mnohí vyučujúci učia študentov podľa starých noriem je aj ten, že na mnohých školách je samozrejmosťou to, že vyučujúci, ktorí pred- tým učili technické kreslenie, sa začali špecializovať na výučbu CAD/CAM systémov a to tzv. „klasické“ technické kreslenie po nich začali vyučovať učitelia, ktorí predtým technické kreslenie neučili. Z pochopiteľných dôvodov učia študentov podľa tých noriem, ktoré poznajú oni. Samozrejme, že tých dôvodov a kľúčových faktorov zastaranej výučby je veľa.

Žiaci, ktorí potom pokračujú vo vzdelávaní na technických univerzitách (kde je už plne zavedená výučba podľa nových technických noriem), si s určitými problémami zvykajú na nové metódy a formy rôzneho označovania súčiastok, alebo spôsobov kótovania. Títo žiaci tiež používajú starú terminológiu, na ktorú boli zvyknutí zo svojej strednej školy, čím zároveň nerobia škole dobré meno (okrem iného). Absolventi, ktorí idú do pracovného procesu v mnohých prípadoch musia byť posielaní na preškolenia aj z tých oblastí, ktoré by mali už ovládať zo svojej strednej školy a nie svojím zapríčinením to neovládajú. Aj v tomto prípade na školu padá zlé meno.

Okrem toho potreba poznania príslušných platných nových noriem vyplýva aj zo samotnej tvorby technickej dokumentácie v praxi absolventa strednej školy, ktorý ovláda nadštandardne výpočtovú techniku a je vybavený dostatočnou komunikačnou schopnosťou v určitom cudzom jazyku, ktorý je prioritný pre danú zahraničnú firmu, alebo firmu so zahraničnou účasťou. Takýto absolvent pracuje na poste stredného manažmentu s rôznym softvérom CAD/CAM, umožňujúcim pracovať podľa rôznych noriem. Absolvent však musí vedieť, akú normu môže implementovať do tvorby technickej dokumentácie pomocou príslušného softvéru.

Spracovanie a realizácia tohto **inovačného** vzdelávania podľa uvedených skutočností reflektuje na potreby rozvíjajúceho sa strojárského (s ním súvisiaceho aj automobilového) priemyslu v Slovenskej republike. V súčasnej dobe je hlavným kritériom ekonomického rastu nášho štátu export výroby. Keďže na Slovenku je najviac rozvinutý automobilový priemysel (ako súčasť strojárského priemyslu), je na mieste pripravovať pre tento priemysel aj kvalifikovaných odborníkov na požadovanej úrovni. Tieto požiadavky môžu plniť opäť len kvalifikovaní pedagógovia s patričnými znalosťami vo svojej aprobácii. Nový Zákon o výchove a vzdelávaní č.

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

245/2008 Z. z. umožňuje pomocou štátnych vzdelávacích programov a následne školských vzdelávacích programov prispôbiť si každej škole náplň vyučovacieho predmetu podľa vlastných potrieb, čím prispieva ku skvalitňovaniu samotného vyučovacieho procesu a zároveň aj tým umožňuje inovovanie samotnej náplne každého predmetu podľa požiadaviek a rozvoja priemyslu, s ktorým v danom prípade súvisí aj tvorba a zavádzanie nových noriem do prípravy technickej dokumentácie. Podstatná časť vyučby prípravy technickej dokumentácie je v predmete technické kreslenie, ktorého sa toto inovačné vzdelávanie týka.

Druh kontinuálneho vzdelávania

Inovačné

Forma kontinuálneho vzdelávania

kombinovaná (48 hodín prezenčne a 12 hodín dištančne)

Ciele vzdelávacieho programu

Hlavný cieľ vzdelávacieho programu:

Vysvetliť používanie nových STN, EN a ISO noriem v technickom kreslení pre tvorbu technickej dokumentácie a implementovať tieto poznatky do procesov učenia sa žiakov.

Špecifické ciele:

Vysvetliť nové normy zavádzané pre tvorbu technickej dokumentácie v technickom kreslení.

Charakterizovať možnosti aplikácie noriem vo vyučovacom procese.

Porovnať možnosti výučby nových noriem so starými, ktoré sa v súčasnosti v praxi ešte často používajú.

Posúdiť význam novej jednotnej normalizácie pre hospodárstvo a jeho prepojenie so zahraničným trhom.

Získať kompetencie vyučovať novú normalizáciu v technickom kreslení v tvorbe technickej dokumentácie.

Tvoriť úlohy určené na rozvoj kompetencií čítanie technickej dokumentácie.

Získať kompetencie vyučovať nové pravidlá technického zobrazovania súčiastok, kótovania a popisovania ich.

Tvoriť úlohy zamerané na nové pravidlá technického zobrazovania súčiastok, kótovania a popisovania ich.

Aplikovať používanie nových noriem v tvorbe technickej dokumentácie.

Aplikovať novú normalizáciu potrebnú na tvorbu výkresov a ďalšej technickej dokumentácie.

Obsah a rozsah vzdelávacieho programu

Obsahom vzdelávacieho programu je súhrn teoretických a praktických zručností potrebných pri vyučovaní predmetu technické kreslenie z hľadiska novej normalizácie STN, EN a ISO potrebných pre tvorbu celej technickej dokumentácie.

Obsah	Forma	Časový rozsah
Tematický okruh 1: Normalizácia v technickom kreslení - technické výkresy, titulný blok a jeho nadstavba - mierky - čiary - technické písmo	prezenčná	4
Tematický okruh 2: Zobrazovanie súčiastok - pohľady - metódy premietania - rezy	prezenčná	4

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

Tematický okruh 3: Kótovanie - čiary a šípky - kóty - tolerovanie rozmerov - zapisovanie tolerancií	prezenčná	8
Tematický okruh 4: Geometrické tolerancie - prvky a druhy tolerovania - doplkové značky - príklady tolerovania - všeobecné tolerancie	prezenčná	8
Tematický okruh 5: Predpisovanie charakteru povrchu - drsnosť povrchu a značky drsnosti - zapisovanie drsnosti povrchu - úprava povrchu a tepelného spracovania	prezenčná	4
Tematický okruh 6: Normalizované súčiastky - ozubené prevody - valivé ložiská - tesnenia - skrutky a matice - kolíky a závlačky - nitované a skrutkované oceľokonštrukcie - zvarané spoje	prezenčná	16
Tematický okruh 7: Výrobné výkresy zostáv a súčiastok - inštrukcie k zostaveniu časti výrobnej dokumentácie Dištančná úloha: Spracovanie jednej problémovej úlohy s využitím nových noriem.	prezenčná dištančná	4 12

Spolu :

48/12

Metódy vzdelávania:

Prezentácie, workshopy, riadený rozhovor a autodidaktické metódy.

Rozsah vzdelávacieho programu:

Celkový počet hodín: 60 hodín, z toho 48 hodín prezenčne a 12 hodín dištančne

Trvanie vzdelávacieho programu:

najviac 12 mesiacov

Bližšie určená kategória, podkategória pedagogických zamestnancov; kariérový stupeň, kariérová pozícia:

Kategória pedagogickí zamestnanci:

učiteľ

majster odbornej výchovy

Podkategórie:

učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie, stredné odborné vzdelávanie, úplné stredné všeobecné vzdelávanie, úplné stredné odborné vzdelávanie

ITMS kód Projektu: 26140230002
ITMS kód Projektu: 26120130002

učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie (učiteľ strednej školy)
učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie

Kariérové stupne:

samostatný pedagogický zamestnanec
pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou
pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou

Kariérová pozícia: --

Vyučovaci predmet:

Technické kreslenie, odborné kreslenie, časti strojov.

Podmienky pre zaradenie uchádzačov na kontinuálne vzdelávanie

Spôsob prihlasovania:

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre kategórie a podkategórie pedagogického zamestnanca, ktorý spĺňa kvalifikačné predpoklady učiteľa pre technické kreslenie, odborné kreslenie, časti strojov, v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Na kontinuálne vzdelávanie bude zaradený každý pedagogický zamestnanec na základe písomnej prihlášky potvrdenej riaditeľom školy.

Spôsob preukázania príslušnosti k cieľovej skupine:

Správnosť údajov a zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie alebo podkategórie, kariérového stupňa a kariérovej pozície potvrdzuje riaditeľ školy.

Ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo riaditeľ školy nepotvrdí zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie alebo podkategórie, kariérového stupňa a kariérovej pozície oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na kontinuálne vzdelávanie posúdi poskytovateľ na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi.

Spôsob ukončovania vzdelávacieho programu:

Záverečná prezentácia a pohovor pred trojčlennou skúšobnou komisiou, ktorú menuje štatutárny orgán poskytovateľa.

Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu:

1. najmenej 80%-ná účasť na prezenčnej forme štúdia.
2. Vypracovanie všetkých úloh dištančnej časti vzdelávania.
3. Úspešná obhajoba prezentácie a vykonanie pohovoru pred skúšobnou komisiou.

V prípade, že pedagogický zamestnanec zvolí formu overenia profesijných kompetencií nadobudnutých výkonom pedagogickej činnosti alebo seba vzdelávaním (podľa § 35 ods. 6 zákona č. 317/2009 Z. z.) stanovujú sa mu tieto požiadavky na ukončenie vzdelávania:

- a) Úspešne absolvuje pohovor pred skúšobnou komisiou, ktorý preverí jeho poznatky a profesijné kompetencie z prezenčnej časti vzdelávania. Obsah pohovoru bude v súlade s témou, ktorú si vybrali účastníci na prezentáciu.
- b) Odovzdá vypracované všetky zadania dištančnej formy vzdelávania.
- c) Úspešne obháji prezentáciu pred skúšobnou komisiou. Obsahom prezentácie je vybraná téma s využitím nových noriem.

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

Personálne zabezpečenie a garant vzdelávacieho programu:

V čase predkladania vzdelávacieho programu je garantom **Ing. Anton Freiwald, PhD.**, učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s II. atestáciou, Stredná odborná škola technická, Okružná 693, 022 01 Čadca.

Lektori vzdelávacieho programu

Lektori – učители s II. atestáciou so strojárskym zameraním a učители kontinuálneho vzdelávania s II. atestáciou, pedagogickí zamestnanci škôl, ktorí spĺňajú kvalifikačné a odborné požiadavky.

Finančné zabezpečenie

Náklady spojené so vzdelávaním budú financované z národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov a prostriedkov rozpočtu MPC. V prípade viacdňových vzdelávacích podujatiach bude ubytovanie a stravovanie hradené iba z prostriedkov národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov.

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

Materiálne zabezpečenie:

Kancelárske potreby: papier, toner do kopírky a tlačiarne, tabuľa.

Technické a informačné zabezpečenie:

Prezentačné zabezpečenie: notebook a dataprojektor pre lektora, internet.

Informačné zabezpečenie: učebné zdroje, študijné texty a podklady na vypracovanie úloh dištančného vzdelávania.

Návrh počtu kreditov

Spolu: **15** kreditov.

Za 60 hodín inováčného vzdelávania 12 kreditov a za ukončenie záverečnou prezentáciou a pohovorom pred trojčlennou skúšobnou komisiou 3 kredity.