

Simulačné programy v elektrotechnike

.....

Ing. Slavomír Kožár
Stredná priemyselná škola elektrotechnická v Prešove

Názov vzdelávacieho programu:

Simulačné programy v elektrotechnike

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:

1. Udržanie si profesijných kompetencií v oblasti informačných a komunikačných technológií pedagogických zamestnancov – simulačné programy v elektrotechnike potrebných na štandardný výkon pedagogickej činnosti v súlade s § 39 zákona č. 317/2009 Z.z. o pedagogických zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
2. Potreba realizovať vzdelávanie v oblasti informačných a komunikačných technológií vyplýva zo

strategických dokumentov MŠ SR:

- Stratégia informatizácie regionálneho školstva
- Koncepcia informatiky a informatizácie školstva
- Politika informatizácie spoločnosti v Slovenskej republike
- Milénium: Národný program výchovy a vzdelávania v SR na najbližších 15 až 20 rokov

dokumentov EÚ:

- Biela kniha o vzdelávaní a odbornej príprave
 - Memorandum o celoživotnom vzdelávaní
3. Potreba realizovať vzdelávanie v oblasti informačných komunikačných technológií vyplynula aj zo záverečného hodnotenia projektov ESF, ktoré realizovala škola ako konečný prijímateľ alebo partner projektov: Počítačové zručnosti pre život, Zvyšovanie kvalifikácie učiteľov v oblasti IKT, Zefektívnenie vzdelávania ďalším vzdelávaním učiteľov v oblasti IKT a cudzích jazykov

Druh kontinuálneho vzdelávania:

aktualizačné

Forma kontinuálneho vzdelávania:

prezenčná

Hlavný cieľ:

Hlavným cieľom aktualizačného vzdelávania pedagogického zamestnanca je udržanie si profesijných kompetencií v oblasti informačných a komunikačných technológií – simulačné programy v elektrotechnike potrebných na štandardný výkon pedagogickej činnosti.

Špecifické ciele:

- naučiť frekventantov ovládať simulačný program tak, aby po skončení vzdelávacieho programu vedeli program používať v pedagogickej praxi
- naučiť frekventantov, aby vedeli oboznámiť žiakov s používaním programu v rozsahu vyučovania odborných predmetov

Obsah vzdelávacieho programu:

Učebný plán

1. Súčiastky využívané programom	6 hod
2. Meracie prístroje využívané programom	8 hod
3. Tvorba schémy zapojenia	8 hod
4. DC analýza	8 hod
5. AC analýza	8 hod
6. Prechodová a Fourierova analýza	8 hod
7. Rozmietanie parametrov	8 hod

8. Riešenie praktických príkladov 6 hod

Učebná osnova

1. Súčiastky využívané programom 6 hod

- Pasívne súčiastky R, L, C.
- Pasívne polovodičové súčiastky.
- Aktívne polovodičové súčiastky.
- Zdroje napätí.
- Zdroje prúdov.
- Zdroje signálov.
- Funkčné bloky.
- Analógové integrované obvody.
- Číslicové integrované obvody.

2. Meracie prístroje využívané programom 8 hod

- Základné meracie prístroje V-meter, A-meter, W-meter.
- Multimeter.
- Dvoj- a štvorkanálový osciloskop.
- Merač skreslenia.
- Počítadlo.
- Generátor slov.
- Logický analyzátor.
- Logický konvertor.
- Sieťový analyzátor.
- Spektrálny analyzátor.
- Virtuálne meracie prístroje firmy Agilent.

3. Tvorba schémy zapojenia 8 hod

- Zásady a pravidlá pre tvorbu schém.
- Zostavenie jednoduchých schém.
- Zostavenie zložitejších schém.

4. DC analýza 8 hod

- Zásady DC analýzy.
- Príklady ma DC analýzu.

5. AC analýza 8 hod

- Zásady DC analýzy.
- Príklady ma DC analýzu.

6. Prechodová a Fourierova analýza 8 hod

- Zásady prechodovej analýzy.
- Zásady Fourierovej analýzy.
- Príklady na prechodovú a Fourierovú analýzu.

7. Rozmietanie parametrov 8 hod

- Zásady rozmietania parametrov.
- Rozmietanie DC a AC parametrov.
- Rozmietanie ostatné.
- Príklady na rozmietanie parametrov.

8. Riešenie praktických príkladov 6 hod

- Riešenie praktických príkladov podľa zadania.
- Tvorba vlastných zadaní.

Profil absolventa:

Absolvent sa v priebehu kurzu naučí:

- nastaviť pracovnú plochu
- umiestniť na pracovnú plochu aktívne, pasívne a iné súčiastky
- umiestniť na pracovnú plochu všetky meracie prístroje
- vedieť nastaviť parametre súčiastok a meracích prístrojov

- vedieť zostaviť schému zapojenia obvodu a pomocou meracích prístrojov zistiť vlastnosti obvodu
- vedieť využívať všetky analýzy na zistenie vlastností obvodu
- vedieť vytlačiť a uložiť schémy zapojenia obvodov a odmerané hodnoty

Rozsah vzdelávacieho programu:

Celkový počet vyučovacích hodín: 60
 Trvanie vzdelávacieho programu: najviac desať mesiacov

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

Kontinuálne vzdelávanie je určené pre pedagogických zamestnancov.

Kategórie pedagogických zamestnancov:

- učiteľ
- majster odbornej výchovy

Podkategórie kategórie učiteľ:

- 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)
- učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie

Kariérové stupne:

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

Vzdelávacia oblasť:

profesijné (odborné) predmety

Podmienky pre zaradenie uchádzačov:

- na kontinuálne vzdelávanie podľa § 35 ods. 4 písm. b) až e) možno prijať pedagogického zamestnanca až po absolvovaní šiestich mesiacov pedagogickej činnosti
- na kontinuálne vzdelávanie alebo na overenie profesijných kompetencií bude zaradený pedagogický zamestnanec v uvedenej kategórii a podkategórii, ktorý spĺňa kvalifikačný predpoklad vzdelania na vyučovanie predmetu vo vzdelávacej oblasti profesijné (odborné) predmety v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z.
- poskytovateľ zaraďuje pedagogického zamestnanca na aktualizáčnne vzdelávanie na základe prihlášky
- riaditeľ školy alebo školského zariadenia na prihláške potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie alebo podkategórie; riaditeľovi školy alebo školského zariadenia potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ
- ak pedagogický zamestnanec nie je v pracovnom pomere alebo riaditeľ školy nepotvrdí zaradenie pedagogického zamestnanca, posúdi poskytovateľ oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi
- zaradenie alebo nezaradenie pedagogického zamestnanca na kontinuálne vzdelávanie poskytovateľ najneskôr desať dní pred začatím kontinuálneho vzdelávania oznámi pedagogickému zamestnancovi písomne
- súčasťou prihlášky je aj súhlas dotknutej osoby

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončovanie:

- prezenčná forma:

- spôsob ukončovania: záverečnou prezentáciou pred účastníkmi vzdelávania a lektorom aktualizačného vzdelávania
- požiadavky na ukončenie:
 - na ukončenie programu kontinuálneho vzdelávania je potrebná účasť najmenej 80 % z celkového rozsahu programu kontinuálneho vzdelávania
 - vypracovanie praktického výstupu – počítačovej simulácie elektronického obvodu v príslušnom odbornom predmete a podrobného metodického návodu na jej realizáciu vo vyučovacom procese
 - záverečná prezentácia vypracovaného praktického výstupu pred účastníkmi vzdelávania a lektorom
 - záverečnú prezentáciu odovzdá účastník na CD a v printovej podobe lektorovi aktualizačného vzdelávania
- poskytovateľ vydá pedagogickému zamestnancovi po úspešnom ukončení programu aktualizačného vzdelávania osvedčenie o ukončení kontinuálneho vzdelávania
- vzdelávací program, ktorí ukončujú pedagogickí zamestnanci podľa § 35 ods. 6 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov:
 - pedagogický zamestnanec s minimálne tromi rokmi pedagogickej činnosti môže požiadať o overenie profesijných kompetencií získaných výkonom jeho pedagogickej činnosti alebo sebazvedávaním
 - spôsob ukončovania: záverečnou prezentáciou pred trojčlennou skúšobnou komisiou
 - požiadavky na ukončenie:
 - vypracovanie praktického výstupu – počítačovej simulácie elektronického obvodu v príslušnom odbornom predmete a podrobného metodického návodu na jej realizáciu vo vyučovacom procese
 - záverečná prezentácia vypracovaného praktického výstupu pred skúšobnou komisiou
 - záverečnú prezentáciu odovzdá účastník na CD a v printovej podobe predsedovi skúšobnej komisie
 - o ukončení aktualizačného vzdelávania vyhotoví skúšobná komisia protokol; ak člen skúšobnej komisie má výhrady k protokolu uvedie to do tohto protokolu
 - poskytovateľ vydá pedagogickému zamestnancovi po úspešnom ukončení programu aktualizačného vzdelávania osvedčenie o ukončení kontinuálneho vzdelávania

Garant a personálne zabezpečenie:

- garant: - Ing. Slavomír Kožár, vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa s druhou atestáciou
 - garant spĺňa kvalifikačný predpoklad v zmysle § 43 ods. 3 zákona č. 317/2009 Z.z. v znení zákona č. 390/2011 Z. z.
- lektori: pedagogickí zamestnanci Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej, Plzenská 1, Prešov a odborníci s lektorskou praxou v oblasti IKT.
- kvalifikačné predpoklady pre lektorskú činnosť: vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa s prvou atestáciou
- skúšobná komisia: trojčlennú skúšobnú komisiu, ktorú vymenúvava štatutárny orgán poskytovateľa aktualizačného vzdelávania tvorí spravidla garant vzdelávania, lektor a pedagogický zamestnanec Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej, Plzenská 1, Prešov alebo odborník s lektorskou praxou v oblasti IKT.

Finančné, materiálne zabezpečenie:

Náklady spojené s kontinuálnym vzdelávaním uhradza zamestnávateľ, ktorý svojho zamestnanca vysiela na kontinuálne vzdelávanie resp. účastník kontinuálneho vzdelávania. Výška nákladov na vzdelávanie na jedného účastníka je 130 €.

Kontinuálne vzdelávanie bude realizované v odborných učebniach informačných a komunikačných technológií školy resp. zamestnávateľa, ktorý svojich zamestnancov vysiela na kontinuálne vzdelávanie.

Škola predložila MPC projekt na vybudovanie učebne kontinuálneho vzdelávania.

Technické a informačné zabezpečenie:

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov má sedem učební informačných a komunikačných technológií, 84 ks osobných počítačov (PC) používaných v pedagogickom procese, 13 ks osobných počítačov (PC) používaných v administratíve, 15 ks tlačiarň, 3 ks interaktívnych tabúľ, 16 ks dataprojektorov a ASDL pripojenie na internet.

Návrh počtu kreditov:

za každých päť hodín programu vzdelávania 1 kredit	12 kreditov
za ukončenie programu vzdelávania záverečnou prezentáciou	2 kredity
spolu	14 kreditov