Akcioni plan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aktivnost** | **Cilj** | **Metode i aktivnosti za ostvarivanje ciljeva** | **Nužni resursi** | **Vremenski rok** | **Nocioci aktivnosti** | **Indikatori**  **ostvarenog cilja** |
| MJERENJE | | | | | | |
| Snimanje postojećeg stanja gabarita učionice | Bilježenje stvarnih dimenzija gabarita učionice  za potrebe izrade skice | Metoda praktičnog rada  Učenici mjere dimenzije učionice pomoću metra/laserskog metra | Metar/laserski metar  Radni list 1  Uputstvo za izradu zadatka 1 | Decembar | Učenici (I razred)  Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Pravilno popunjen Radni list I  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Snimanje postojećeg stanja školskog inventara u učionici | Bilježenje stvarnog položaja školskog inventara u učionici za potrebe izrade skice | Metoda praktičnog rada  Učenici mjere dimenzije školskog inventara pomoću metra/laserskog metra | Metar/laserski metar  Radni list 1  Uputstvo za izradu zadatka 1 | Učenici (I razred)  Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Pravilno popunjen Radni list I  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Snimanje postojećeg stanja električnih instalacija u učionici | Bilježenje postojećeg stanja električnih instalacija u učionici za potrebe izrade skice | Metoda praktičnog rada  Učenici određuju položaj postojećih utičnica, kablova i LRT u učionici pomoću metra/laserskog metra | Metar/laserski metar  Radni list 1  Uputstvo za izradu zadatka 1 | Učenici (I razred)  Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Pravilno popunjen Radni list I  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Skiciranje postojećeg stanja električnih instalacija u učionici na osnovu izvršenog mjerenja | Izrada skice postojećeg stanja električnih instalacija u učionici | Metoda praktičnog rada  Učenici skiciraju postojeće stanje električnih instalacija u učionici na papiru | Grafitna olovka  Gumica  Papir  Uputstvo za izradu zadatka 2 | Decembar | Učenici (I razred)  Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Nacrtana skica |
| CRTANJE OSNOVE POMOĆU AutoCAD-a | | | | | | |
| Podešavanje radnog okruženja u AutoCAD-u | Prilagođavanje  AutoCAD-a  korisniku | Metoda praktičnog rada  Učenici biraju format papira, jedinicu mjere, broj decimalnih mjesta za zapisivanje koordinata, kordinatni sistem i dr. | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD  Uputstvo za izradu zadatka 2 | Decembar | Učenici (III razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Crtanje osnove učionice na osnovu skice | Izrada crteža  osnove učionice | Metoda praktičnog rada  Učenici crtaju osnovu učionice sapostojećim stanjem električnih instalacija u AutoCad-u na osnovu izrađene skice | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD  Uputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Nacrtana osnova učionice  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Crtanje školskog inventara u postojećoj osnovi | Unošenje  položaja  školskog  inventara na  nactanoj  osnovi | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD  Uputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Nacrtana osnova učionice sa školskim inventarom  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Crtanje električnih instalacija u postojećoj osnovi | Unošenje  položaja  postojećih  električnih  instalacija na  nactanoj  osnovi | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD  Uputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Nacrtana osnova učionice sa postojećim električnim instalacijama  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Konvertovanje fajla | Štampanje  crteža | Metoda praktičnog rada  Učenici prilagođavaju snimljeni fajl za potrebe njegovog štampanja | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD    Online  konvertovanje  formata .dwg u .pdf  Uputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Konvertovani fajl u pdf-u  Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| PROJEKTOVANJE | | | | | | |
| Skicira na odštampanoj osnovi predloženo novo stanje električnih instalacija | Izrada skice novih električnih instalacija u učionici | Metoda praktičnog rada  Učenici skiciraju rješenje novih električnih instalacija | Grafitna olovka  Gumica  Papir  Uputstvo za izradu zadatka 3 | Januar | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Nacrtana skica |
| Crtanje novih električnih instalacija na postojećem crtežu u AutoCad-u | Izrada projekta novih električnih instalacija | Metoda praktičnog rada  Učenici crtaju projekat novih električnih instalacija | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD  Uputstvo za izradu zadatka 3 | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Crtanje jednopolne šeme u AutoCad-u | Izrada jednopolne šeme na osnovu projekta električnih instalacija | Metoda praktičnog rada  Učenici crtaju jednopolnu šemu razvodne table | Računar  Softver za crtanje  tehničkog crteža -  AutoCAD  Uputstvo za izradu zadatka 3 | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| IZRADA TEKSTUALNOG DIJELA PROJEKTA | | | | | | |
| Izrada dijela tehničkog opisa projekta električnih instalacija učionice | Izbor tehničkih standarda za projektovanje i izvođenje električnih instalacija | Metoda praktičnog rada  Učenici, na osnovu standarda za projektovanje i izvođenje električnih instalacija jake struje, biraju standarde koji zadovoljavaju postojeći projekat  Učenici izrađuju uvodne napomene o tehničkom dijelu projekta | Računar  Softver za obradu teksta – Microsoft Word  Softver za rad sa tabelama – Microsoft Excel  Uputstvo za izradu zadatka 4 | Januar | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Fajl .docx  Fajl .xlsx |
| Izrada dijela tehničkog proračuna električnih instalacija | Proračun bilansa snage i izbora kablova | Metoda praktičnog rada  Učenici vrše potrebne proračune na osnovu nacrtane jednopolne šeme RT  Učenici vrše izbor kablova na osnovu izvršenih proračuna i tehničke dokumentacije | Grafitna olovka  Gumica  Papir  Digitron  Računar  Softver za obradu teksta – Microsoft Word  Softver za rad sa tabelama – Microsoft Excel  Uputstvo za izradu zadatka 4 | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Skenirani dokument .pdf  Fajl .docx  Fajl .xlsx |
| PREDMJER I PREDRAČUN | | | | | | |
| Izrada i popunjavanje tabele za predmjer i predračun | Izradi predmjer i preračun | Metoda praktičnog rada  Učenici izvrše izbor potrebnog materijala (utičnice, osigurače, dužinu kablova itd.) na osnovu dostupnih kataloga proizvođača elektro opreme i izrađenog projekta  Učenici izvrše kalkulaciju troškova potrebne opreme za realizaciju projekta u excelu-u  Učenici izvrše obračun PDV  Učenici unose količinu i cijene potrebnog materijala u odgovarajuću Excel tabelu (Radni list 2) | Računar  Softver za rad sa tabelama – Microsoft Excel  Uputstvo za izradu zadatka 5 | Januar | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Informatika, Matematika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Fajl .xlsx |
| Štampanje tehničkog dijela projekta i predmjera i predračuna | Priprema tehničke dokumentacije za izvođenje električnih instalacija | Metoda praktičnog rada  Učenici štampaju pripremljene fajlove | Računar  Štampač  Papir  Softver za obradu teksta – Microsoft Word  Softver za rad sa tabelama – Microsoft Excel  Uputstvo za izradu zadatka 5 | Januar | Učenici (IV razred)  Nastavnici (Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Odštampana tehnička dokumentacija |
| IZVOĐENJE | | | | | | |
| Izvođenje pripremnih elektroinstalaterskih radova | Postavljanje kanalica i kablova | Metoda praktičnog rada  Učenici vrše trasiranje po projektu  Učenici polažu kablove | Kanalice  Kliješta  Brusilica  Bušilica  Bonsek  Izolovani provodnici i kablovi  Zavrtnji  Zaštitna sredstva i oprema  Uputstvo za izradu zadatka 6 | Februar | Učenici (II i IV razreda)  Nastavnici (Električne instalacije, Izvođenje električnih instalacija, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Izvođenje završnih elektroinstalaterskih radova | Spajanje utičnica sa LRT | Metoda praktičnog rada  Učenici spajaju krajeve izolovanih provodnika na utičnice (šuko i jednomodularna)  Učenici povezuju izolovane provodnike na LRT | Odvijači  Kliješta za skidanje izolacije  Kliješta-kombinirke Sjekačka kliješta  Zaštitna sredstva i oprema  Uputstvo za izradu zadatka 6 | Učenici (II i IV razreda)  Nastavnici (Električne instalacije, Izvođenje električnih instalacija, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnosti  Funkcionalna utičnica  Evaluacioni list za učenike  Evaluacioni list za nastavnike |