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 učioniceza potrebe izrade skice | Metoda praktičnog radaUčenici mjere dimenzije učionice pomoću metra/laserskog metra | Metar/laserski metarRadni list 1Uputstvo za izradu zadatka 1 |   Decembar | Učenici (I razred)Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici)  | Pravilno popunjen Radni list IIzvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Snimanje postojećeg stanja školskog inventara u učionici | Bilježenje stvarnog položaja školskog inventara u učionici za potrebe izrade skice | Metoda praktičnog radaUčenici mjere dimenzije školskog inventara pomoću metra/laserskog metra  | Metar/laserski metarRadni list 1Uputstvo za izradu zadatka 1 | Učenici (I razred)Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Pravilno popunjen Radni list IIzvještaj 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 metarRadni list 1Uputstvo za izradu zadatka 1 | Učenici (I razred)Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Pravilno popunjen Radni list IIzvještaj 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 radaUčenici skiciraju postojeće stanje električnih instalacija u učionici na papiru | Grafitna olovkaGumica PapirUputstvo za izradu zadatka 2 |   Decembar | Učenici (I razred)Nastavnici (Matematika, Fizika, Električne instalacije, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiNacrtana skica |
| CRTANJE OSNOVE POMOĆU AutoCAD-a |
| Podešavanje radnog okruženja u AutoCAD-u |  Prilagođavanje AutoCAD-a  korisniku  | Metoda praktičnog radaUčenici biraju format papira, jedinicu mjere, broj decimalnih mjesta za zapisivanje koordinata, kordinatni sistem i dr. | Računar Softver za crtanje tehničkog crteža - AutoCADUputstvo 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 radaUčenici crtaju osnovu učionice sapostojećim stanjem električnih instalacija u AutoCad-u na osnovu izrađene skice | Računar Softver za crtanje tehničkog crteža - AutoCADUputstvo 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 - AutoCADUputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Nacrtana osnova učionice sa školskim inventaromIzvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Crtanje električnih instalacija u postojećoj osnovi |  Unošenje  položaja  postojećih  električnih  instalacija na  nactanoj osnovi | Računar Softver za crtanje tehničkog crteža - AutoCADUputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Nacrtana osnova učionice sa postojećim električnim instalacijamaIzvještaj učenika o realizaciji aktivnosti |
| Konvertovanje fajla  |  Štampanje  crteža | Metoda praktičnog radaUčenici prilagođavaju snimljeni fajl za potrebe njegovog štampanja | Računar Softver za crtanje tehničkog crteža - AutoCAD Online konvertovanje formata .dwg u .pdfUputstvo za izradu zadatka 2 | Učenici (III razred)Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Konvertovani fajl u pdf-uIzvještaj 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 olovkaGumica PapirUputstvo za izradu zadatka 3 | Januar | Učenici (IV razred)Nastavnici (Softverski alati za projektovanje u elektrotehnici, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiNacrtana 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 - AutoCADUputstvo 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 - AutoCADUputstvo 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 projekatUčenici izrađuju uvodne napomene o tehničkom dijelu projekta | Računar Softver za obradu teksta – Microsoft WordSoftver za rad sa tabelama – Microsoft ExcelUputstvo za izradu zadatka 4 | Januar | Učenici (IV razred)Nastavnici (Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiFajl .docxFajl .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 RTUčenici vrše izbor kablova na osnovu izvršenih proračuna i tehničke dokumentacije | Grafitna olovkaGumica PapirDigitronRačunarSoftver za obradu teksta – Microsoft WordSoftver za rad sa tabelama – Microsoft ExcelUputstvo za izradu zadatka 4 | Učenici (IV razred)Nastavnici (Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiSkenirani dokument .pdfFajl .docxFajl .xlsx |
| PREDMJER I PREDRAČUN |
| Izrada i popunjavanje tabele za predmjer i predračun | Izradi predmjer i preračun | Metoda praktičnog radaUčenici izvrše izbor potrebnog materijala (utičnice, osigurače, dužinu kablova itd.) na osnovu dostupnih kataloga proizvođača elektro opreme i izrađenog projektaUčenici izvrše kalkulaciju troškova potrebne opreme za realizaciju projekta u excelu-uUčenici izvrše obračun PDV Učenici unose količinu i cijene potrebnog materijala u odgovarajuću Excel tabelu (Radni list 2) | RačunarSoftver za rad sa tabelama – Microsoft ExcelUputstvo za izradu zadatka 5 | Januar | Učenici (IV razred)Nastavnici (Informatika, Matematika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiFajl .xlsx |
| Štampanje tehničkog dijela projekta i predmjera i predračuna | Priprema tehničke dokumentacije za izvođenje električnih instalacija | Metoda praktičnog radaUčenici štampaju pripremljene fajlove  | RačunarŠtampačPapirSoftver za obradu teksta – Microsoft WordSoftver za rad sa tabelama – Microsoft ExcelUputstvo za izradu zadatka 5 | Januar | Učenici (IV razred)Nastavnici (Informatika, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiOdštampana tehnička dokumentacija |
| IZVOĐENJE |
| Izvođenje pripremnih elektroinstalaterskih radova | Postavljanje kanalica i kablova | Metoda praktičnog radaUčenici vrše trasiranje po projektuUčenici polažu kablove | KanaliceKliještaBrusilicaBušilicaBonsekIzolovani provodnici i kabloviZavrtnjiZaštitna sredstva i opremaUputstvo 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 radaUčenici spajaju krajeve izolovanih provodnika na utičnice (šuko i jednomodularna)Učenici povezuju izolovane provodnike na LRT  | OdvijačiKliješta za skidanje izolacijeKliješta-kombinirke Sjekačka kliještaZaštitna sredstva i opremaUputstvo za izradu zadatka 6 | Učenici (II i IV razreda)Nastavnici (Električne instalacije, Izvođenje električnih instalacija, Projektovanje u elektroenergetici) | Izvještaj učenika o realizaciji aktivnostiFunkcionalna utičnicaEvaluacioni list za učenikeEvaluacioni list za nastavnike |