**Prijedlog obrasca za pripremu nastave koja implementira razvoj ključnih kompetencija u opštim i predmetima i stručnim modulima u srednjem stručnom obrazovanju**

**Škola:** Srednja škola Elektro-ekonomska škola

**Ime/na i prezime/na nastavnika:** Danijela Karličič, Vera Rakonjac i Velibor Karličić

Gost: Ćinćur Radomir

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti (za opšte obrazovanje, Modul/moduli (za stručno obrazovanje)**  **integrisana nastava, Vannastavna/vanškolska aktivnost** | **Integrisana nastava – Izvođenje električnih instalacijai osvetljenja , elektronika u elektroenergetici i Praktična nastava** |
| **2. Tema** (za projekt/ integrisanu nastavu/ aktivnost) /  **Obrazovno/ vaspitni ishod** (za predmet) / **Ishod učenja (za modul)** | **- Regulisanje osvetljenja u prostoriji primjenom Dimera**  -Primijeni postupak montiranja rasvjetnih tijela u cilju kvalitetnog osvjetljenja prostora  -Analizira karakteristike i princip rada energetskih poluprovodničkih elemenata. |
| **3. Ishodi učenja definirani predmetom u opštem obrazovanju / Kriteriji za postizanje ishoda učenja definiranih modulom u stručnom obrazovanju**  (iz službenog programa za određeni predmet/**modul**) | **Teorijska nastava**  -opiše princip rada električnih izvora svjetlosti  -opiše ulogu i djelove svjetiljki  -poznaje način rada sijalica sa užarenim vlaknom  -poznaje načina rada led sijalica  -poznaje koje vrste osvjetljenja kontroliše Dimer  -zna vrste prekidača  -razumije funkciju Dimera  -zna sam da instalira Dimer  **Elektronika u elektroenergetici**  -razumije princip rada sklopa za regulaciju osvjetljenja – DIMER  **Praktična nastava**  -demonstrira montiranje rasvjetnih tijela, na zadatom primjeru  -povezuje sijalicu sa užarenim vlaknom  -povezuje led sijalice  -povezuje Dimer na mrežu  -povezuje sijalice sa Dimerom  - povezuje Dimer sa jednopolnim prekidačem  - povezuje Dimer sa dvopolnim prekidačem  **Istorija**  -objasnjava značaj pronalaska sijalice i i njen razvoj kroz istoriju. |
| **4. Ključne kompetencije**  (aktivnosti učenika i oznaka ishoda učenja KK čijem se postizanju doprinosi kod učenika) | **Kompetencija pismenosti**  Prezentovanje prikupljenih informacija i donesenih zaključaka na osnovu njih (3.1.1.)  Razumije i koristi vizuelni i digitalni materijal u disciplinama i kontekstima, koristi razlicite vrste izvora, prikuplja i obrađuje informacije (3.1.6.)  **Kompetencije visejezičnosti**  Pronalazi i posmatra video zapis na maternjem i stranom jeziku (3.2.6.)  **Kompetencije u nauci, tehnologiji i inžinjerstvu:** Koristi metodologiju prikupljanja, obrade i analize podataka(3.3.8)**,** tumači, primjenjuje i kreira tehnička uputstva i tehničku dokumentaciju(3.3.10) i izrađuje tehnički crtež i koristi alate, odgovarajuće materijale i tehnike za izradu maketa, modela i prototipa(3.3.11).  **Digitalna kompetencija**  Stiče informatičku i medijsku pismenost, rjesava probleme i kriticki razmjislja pronalaženjem informacija u digitalnom obliku i stvaranjem PPT (3.4.6. i 3.4.7.)  **Licna, socijalna i kompetencija uciti kako uciti**  Primijeni prethodno ucenje za ucenje i razvoj u razlicitim zivotnim kontekstima, pri izradi mape uma i radom u grupi (3.5.9. i 3.5.10.) te pri samoevaluaciji (3.5.13.)  **Kompetencije kulturoloske svijesti i izrazavanja**  Razumije i postuje nacin na koji se ideje i smisao kreativno izrazavaju i prenose u razlicitim kulturama |
| **5. Ciljna grupa** | **Učenici II razreda – Elektrotehničar/ka energetike** |
| **6. Broj časova i vremenski period realizacije** | **Istorija(1 čas)**  **Teorijska nastava iz Izvođenja elektičnih instalacija i osvetljenja (2časa)**  **Elektronika u elektroenergetici(2 časa)**  **Praktična nastava iz Izvođenja elektičnih instalacija i osvetljenja (2 časa)** |
| **7. Scenario -** strategije učenja i njihov slijed, iskazan, kroz  **aktivnosti učenika** | **Istorija(1 čas)**  **Uvodni dio časa (5 minuta)**  -Učenici prikupljaju podatke o tehničko tehnološkom stepenu razvoja društva od pronalaska sijalice.  **Glavni dio časa (15minuta)**  -Učenici prate istorijski razvoj sijalica od Tomasa Eisona do danas  -Učenici pripremaju prezentaciju o prednostima i nedostacima korištenja raznih vrsta sijalica  **Završni dio časa (10 minuta)**  -grupe prezentuju uticaj pronalaska sijalica na ljudsko društvo  **Izvodjenje elektricnih instalacija i osvjetljenja (blok čas 2x30min.)**  **Teorijska nastava**  **Uvodni dio časa(15 min.)**  **-**diskusija sa učenicama o vrstama sijalica  -diskusija sa učenicama o vrstama osvetljenja  -upoznavanje učenika sa značajem regulisanja osvjetljenja  **Glavni dio časa(35 min.)**  -upoznavanje učenika sa namjenom Dimera.  -prikazivanje učenicima unaprijed pripremljenog materijala o upotrebi dimera u vezi sa različitim vrstama sijalica http://svouimirukami.ru/bs/articles/kak-ustanovit-dimmer-svetoregulyator-v-kvartire.html  -podjela učenika u dvije grupe  -jedna grupa pravi prezentaciju o mehaničkom Dimeru  -druga grupa pravi prezentaciju o električnom Dimeru  -učenici prave bilješke o primjeni Dimera, načinima povezivanja kako na mrežu tako i sa sijalicama  **Završni dio časa(10 min.)**  **-** učenici prezentuju primjenu Dimera sa raznim vrstama sijalica uz pomoć pripremljenih bilješki    **Elektronika u elektroenergetici(blok čas 2x30 min)**  **Uvodni dio časa(5 min)**  Učenici se dijele u 4 grupe po 3 učenika.  **Glavni dio časa(40 min)**  -Učenici dobijaju zadatak da na eksperimentalnoj pločici povežu redno potenciometar i kondenzator.  -Da na ulaz kola dovedu naizmjenični napon  - Da osciloskopom snime napon na kondenzatoru i da uvide kako promjena otpornosti utiče na fazni stav napona na kondenzatoru.  -Nastavnik crta šemu kola za regulaciju jačine osvjetljenja , crta vremenske dijagrame napona na kondenzatoru.  -Učenici shvataju kako promjena otpornosti potenciometra utiče na trenutak uključivanja dijaka i trijaka..  -Učenici prave po grupama šemu Dimera u softveru za simulaciju(TINA) i snimaju oblike napona na potrošaču.    **Završni dio časa(15 min.)**  Učenici prezentuju rezultate i uporedjuju ih i izvode zaključke i popunjavaju radne listove.  **Praktična nastava (blok čas2x30min.)**  **Uvodni dio časa(10 min.)**  -podjela učenika na dvije grupe i upoznavanje sa zadacima  **Glavni dio časa(35 min)**  -prva grupa povezuje Dimer na jednopolni prekidač prema zadatoj šemi  -druga grupa povezuje Dimer na dvopolni prekidač prema zadatoj šemi  **Završni dio časa(15 min)**  -učenici demonstriraju rad povezanih elemenata  -učenici uporedjuju radove i daju komentare na svoj rad i rad druge grupe. |
| **8. Nastavni materijali za podučavanje i učenje** | 1. Multimedijalni sadržaj  2. Radni listići sa zadacima i uputama za povezivanje raznih vrsta sijalica sa Dimerom  3.Šeme kola za regulaciju jačine osvjetljenja. |
| **9. Potrebna materijalna sredstva**  (uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva) | Olovke, papir, računari,TINA softver, eksperimentalna pločica,elektronske komponente, internet, mobilni telefoni, sijalice, provodnici, Dimer, alat |
| **10. Očekivani rezultati**  (mjerljivi i dokazljivi, koji proističu iz definiranih aktivnosti) | **Učenik:**  1. Razumije princip rada Dimera.  2. Koristi softver za simulaciju rada Dimera.  3. Na eksperimentalnoj pločici vezuje otpornik i kondenzator snima oblike napona.  4. Pravilno povezuje sijalice na red  5. Pravilno povezuje Dimer na mrežu  6. Pravilno povezuje Dimer sa sijalicama  7.Povezuje Izrađene i prezentovane prezentacije o prednostima regulisanja nivoa osvetljenja u prostorijama |
| **11. Opis sistema vrednovanja** | Zadovoljavajuće: Učenik zna da prepozna vrste sijalica Učenik zna da prepozna vrste prekidača Učenik zna da poveže sijalice sa prekidačem i mrežom  Uspješno : Učenik razumije princip rada Dimera i uspješno realizuje šemu u softveru za simulaciju Učenik zna vrste Dimera i značaj regulacije osvjetljenosti  Izvrsno: Učenik zna da poveže Dimer na mrežu Učenik zna da poveže sijalice sa Dimerom Učenik zna da poveže Dimer sa prekidačem |
| **12. Evaluacija** | *Evaluacija-sprovodi se nakon zavrsetka pripremljenog materijala,u odnosu na zadani opis sistema vrednovanja* |

**1. Predmet/predmeti (za opšte obrazovanje, Modul/moduli (za stručno obrazovanje)**

**integrisana nastava, Vannastavna/vanškolska aktivnost**

**2. Tema** (za projekt/integrisanu nastavu/aktivnost) / **Obrazovno/ vaspitni ishod** (za predmet)

**3. Ishodi učenja definirani predmetom u opštem obrazovanju / Kriteriji za postizanje ishoda učenja definiranih modulom u stručnom obrazovanju** (iz službenog programa za određeni predmet/**modul**)

**4. Ključne kompetencije** (aktivnosti učenika i oznaka ishoda učenja KK čijem se postizanju doprinosi kod učenika)

**5. Ciljna grupa**

**6. Broj časova i vremenski period realizacije**

**7. Scenario** (strategije učenja i njihov slijed) te učenikove aktivnosti

**8. Nastavni materijali za podučavanje i učenje** (priručnici, radni listovi, skripte, PPP itd.)

**9. Potrebna materijalna sredstva** (prostor, oprema mediji, rasvjeta, laboratorijski pribor itd.)

**10. Očekivani rezultati** (seminarski rad, istraživanje, baza podataka, izrađen projekt, mapa uma, izrađena prezentacija i njeno predstavljanje ..)

**11. Opis sistema procjenjivanja** (u cilju motivisanosti učenika, razvijanje samoprocjene i mogućnost stvaranja plana sopstvenog učenja u kontekstu osposobljavanja za ključne kompetencije i cjeloživotno učenje)

**12. Evaluacija** (provođenje procjenjivanja ostvarenosti planiranih ishoda učenja te primjenjivosti stečenih znanja, prema definisanim kriterijima)