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

**Škola:**

**Ime/na i prezime/na nastavnika: Nikitović Željko, Nikolić Snežana, Rajković Ljiljana, Rajković Milenka, Barović Veselinka, Dubljević Dušan, Vujičić Nevenka, Grgurević Ana, Drašković Dušanka, Bulajić Petrana, Delić Dubravka, Vujačić Mirko, Kosović Milisav**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti (za opšte obrazovanje, Modul/moduli (za stručno obrazovanje)**  **integrisana nastava, Vannastavna/vanškolska aktivnost** | **Opšteobrazovni predmeti:** Hemija, Fizika, Informatika  **Stručni moduli:** Osnove elektrotehnike, Uvod u energetiku, Proizvodnja električne energije, Visokonaponska razvodna postrojenja  **Izborni stručni modul: Energetska efikasnost**  **Vannastavna aktivnost u sklopu modula: Posjeta vjetroelektrani Krnovo** |
| **2. Tema** (za projekt/ integrisanu nastavu/ aktivnost) /  **Obrazovno/ vaspitni ishod** (za predmet) / **Ishod učenja (za modul)** | **Uoči značaj, ciljeve i mjere energetske efikasnosti** |
| **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**) | **Hemija** (1. razred)   * Upoznaje alternativne izvore energije   **Informatika** (1. razred)   * Koristi e-mail servis u međusobnoj komunikaciji * Bezbjedno koristi internet   **Fizika** (1. razred)   * Rad i energija   **Osnove elektrotehnike 1** (1. razred)   * Upoznaje osnovne zakone elektro-kinetike (Omov zakon i Džulov zakon) * Mjeri osnovne električne veličine pomoću univerzalnog mjernog instrumenta   **Operativni sistemi** (1. razred)   * Koristi grafički korisnički interfejs operativnih sistema * Konfiguriše parametre operativnih sistema   **Uvod u instalacije računarskih sistema i mreža** (1. razred)   * Mjere za smanjenje negativnog uticaja opreme računarskih sistema i mreža na zaštitu životne sredine   **Uvod u energetiku** (1. razred)   * Upoznaje različite izvore energije   **Razvoj veb aplikacija II** (4. razred)   * Izrada veb stranice (sajt škole)   **Izborni modul: Energetska efikasnost** (4. razred)   * Objasni pojam i značaj energetske efikasnosti; * Navede ciljeve energetske efikasnosti na globalnom i nacionalnom nivou; * Navede principe i mjere energetske efikasnosti; * Definiše indikatore energetske efikasnosti |
| **4. Ključne kompetencije**  (aktivnosti učenika i oznaka ishoda učenja KK čijem se postizanju doprinosi kod učenika) | 1. **Kompetencija posmenosti**  * istraživanje, čitanje različitih tekstova o energetskoj efikasnosti (3.1.6) * prezentuju istraživanja (3.1.7.)  1. **Kompetencija višejezičnosti**  * čita stranu literaturu za potrebu istraživanja (3.2.4)  1. **Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inženjerstvu**  * koristi elemente naučnog metoda pri istraživanju (3.3.9) * piše rad ili prezentaciju, koristeći naučne koncepte i provjerljive izvore informacija (3.3.13.)  1. **Digitalna kompetencija**  * izrada prezentacije, grupno rade online, upotreba Teams platforme, koriste računarsku mrežu i softver za izradu zajedničkog zadatka (3.4.1.), ( 3.4.2.), (3.4.7)  1. **Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti**  * pri boljem upoznavanju s en. efikasnošću i primjenom mjera za njeno poboljšanje (3.5.2) * preuzima odgovornost za svoj dio zadatka u grupnom radu na osnovu zadanog zadatka radnim listom (3.5.5.) * dijeli znanje i iskustva (3.5.10.) * motivišu jedni druge (3.5.18)  1. **Građanska kompetencija**  * odnos prema ekološkim problemima (3.6.5.) |
| **5. Ciljna grupa** | **Učenici I i IV razreda** |
| **6. Broj časova i vremenski period realizacije** | **Hemija** (1. razred) 1 čas  **Informatika** (1. razred) 1 čas  **Fizika** (1. razred) – 1čas  **Osnove elektrotehnike 1** (1. razred) – 1 čas  **Operativni sistemi** (1. razred)  **Uvod u instalacije računarskih sistema i mreža** (1. razred) 1 čas  **Uvod u energetiku** (1. razred) 1 čas  **Razvoj veb aplikacija II** (4. razred) 1 čas  12 časova za pripremljenu i ciljanu posjetu vjetroelektrani  **(dvodnevna posjeta)** 1 čas  Septembar- oktobar šk. god. 2021/2022 |
| **7. Scenario -** strategije učenja i njihov slijed, iskazan, kroz  **aktivnosti učenika** | **Informatika** (1. razred)  Bezbjedno koristi internet i e-mail servis u međusobnoj komunikaciji  **Hemija, Fizika i Informatika** (1. razred)  Izrađuju grupno prezentacije na temu: „Alternativni izvori energije“ na osnovu zadatka na nastavnom listiću i na osnovu prethodno pripremljenog materijala kod kuće  **Fizika i Osnove elektrotehnike I**( 1. razred)  Izrađuju zadatke vezane za rad i energiju koristeći Omov i Džulov zakon  Mjere osnovne električne veličine koristeći odgovarajući instrument  **Razvoj Veb aplikacija** (4. razred)  Izrađuju veb stranicu u više grupa (za njene različite dijelove) na temu energetske efikasnosti, na osnovu materijala koje su pripremili učenici 1. razreda i na osnovu posjeta vjetroelektrani  **Operativni sistemi** (1. razred)  -Objašnjavaju individualno pisanimputem značaj energetske efikasnosti u radu računarskog sistema na osnovu pronađenih informacija na internetu  - Vrši podešavanje režima rada i potrošnje električne energije zadatog operativnog sistema  **Uvod u instalacije računarskih sistema i mreža** (1. razred)  Sprovodi mjere zaštite životne sredine u uređivanju okoliša škole i razvrstavanju otpada.  **Izborni stručni modul Energetska efikasnost:** (4. razred)  Vannastavna aktivnost u sklopu modula: Posjeta vjetroelektrani Krnovo na osnovu svega naučenog i pripremljenog na prethodno navedenim predmetima i na osnovu zadanih zadataka. |
| **8. Nastavni materijali za podučavanje i učenje** | * Video klip o energetskoj efikasnosti ( link ). * Radni listovi s uputstvima za provođenje istraživanje na temu energetske efikasnosti. * Radni listovi ili zbirke – za zadatke iz fizike i OE1. * Radni listovi sa zadacima za izradu veb stranice. * Radni listovi sa zadacima za posjet vjetroelektrani * Upitnik za samoevaluaciju i evaluaciju. |
| **9. Potrebna materijalna sredstva**  (uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva) | * Računar, projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla. * Računarska učionica sa pratećim sadržajem * Organizovani prevoz učenika * Dogovor sa ekipom koja održava vjetroelektrane * Ostali troškovi |
| **10. Očekivani rezultati**  (mjerljivi i dokazljivi, koji proističu iz definiranih aktivnosti) | * Prikupljeni materijali o izvršenom istraživanju na internetu o alternativnim izvorima energije * Prezentacije na temu: „Alternativni izvori energije“ i uspješno prezentovane * Uspješno riješeni zadaci iz fizike i OE1 * Posjećena vjetroelektrana * Izrađena veb stranica na temu en. efikasnosti i posjete vjetroelektrani |
| **11. Opis sistema vrednovanja** | * Prezentovanje izrađenih prezentacija(70% učenika učestvovalo i/ili prezentovalo dobro, 80% uspješno, 90% izvrsno) * Pregledavanje izrađenih zadataka (70% učenika riješilo dobro, 80% uspješno, 90% izvrsno) * Pregledavanje veb sajta – 300 pregleda je izvrsno (20 pregleda je malo) |
| **12. Evaluacija** | * Procjenjivanje ostvarenih planiranih ishoda učenja i primjena stečenih znanja * Upitnik za samoevaluaciju, evaluaciju provedene nastave/aktivnosti za ključne kompetencije za učenike |