**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 čas12 časova za pripremljenu i ciljanu posjetu vjetroelektrani**(dvodnevna posjeta)** 1 časSeptembar- 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 zakonMjere 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
 |