Ovdje postaviti sliku



**(u ovoj radionici možete nešto skiciratiu u ovom okviru)**

**Naslov:** \_Kako jednostavno označavati čelike?

(kreativno ali vezano uz temu i sadržaj)

**Autor scenarija poučavanja:** Andrija Jelenić

**Predmet:** Strojarske tehnologije

**Naziv kvalifikacije/Razred:** CNC-operater/operaterka DO/\_1.r\_\_\_

**Nastavna tema:** Označavanje čelika prema HRN

**Razina izvedbene složenosti:** srednja

**Ključni pojmovi:** čelici, označavanje, čelici negarantiranog sastava, ugljični čelici, legirani čelici

**Korelacije, interdisciplinarnost i međupredmetne teme:**

Elementi strojeva, Obrada materijala, Praksa u CNC-radionici, Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije, Osobni i socijalni razvoj, Učiti kako učiti

* **Ishod učenja:**
* prepoznati oznaku čelika po HRN i sastavne dijelove(A)
* Razlikovati oznake čelika negarantiranog sastava, ugljičnih čelika i legiranih čelika Tumačiti oznake pojedinih čelika negarantiranog sastava, ugljičnih čelika i legiranih čelika (A,B)
* Prepoznati važnost komunikacije u svrhu funkcioniranja tima (B)
* Koristiti tablice za označavanje čelika za tumačenje oznaka i svojstava čelika (C)
* Razrada ishoda (upisati - ishodi aktivnosti)
* Prepoznavanje i tumačenje oznake određene grupe čelika (A)
* Prezentacija označavanja određene grupe čelika sa isticanjem i evidencijom ključnih pojmova i postupaka (B)
* Tumačenje oznaka čelika na određenim primjerima ( C )

o Rješavanje Google kviza ( D )

*\*U zagradama su navedena slova koja označavaju aktivnosti ovog scenarija poučavanja, a njihovom se realizacijom doprinosi ostvarenju pojedinog ishoda*

**Očekivanja MPT** (oznaka i opis, **nije** potrebno u ovoj radionici)

* UKU uku A.4/5.1 Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
* IKT ikt C 4. 3 Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije
* OSR... osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu.

**Vrednovanja:** (upisati)

* **za učenje: tijekom sata nastavnik prati rad učenika i njegovu motiviranost za rad te ga potrebi usmjerava** \_  **(B,C)**
* **kao učenje: vođenjem bilješki vezano za označavanje čelika (B)**
* **naučenog: vrednovanje prezentacije, doprinosa radu grupe,**

**Google kvizom**   **(C,D)**

*\*U zagradama su navedena slova koja označavaju aktivnosti ovog scenarija poučavanja, a njihovom se realizacijom doprinosi ostvarenju pojedinog ishoda.*

**…………………………………………………………………………………………………..**

**Opis aktivnosti:**

|  |
| --- |
| **A** |

**Naziv aktivnosti A Formiranje timova**

 (naziv aktivnosti, kreativno)

(opisati aktivnost)

Na početku sata nastavnik dijeli učenike u 3 grupe prema e-imeniku, vodeći računa da su grupe podjednako izbalansirane, tj. Da su podjednako zastupljeni bolji, slabiji i daroviti učenici te učenici sa teškoćama. Učenicima se podijele tablice za označavanje čelika, te učenici u skupinama uočavaju od čega se sastoji oznaka čelika.

Bolji i daroviti učenici preuzimaju ulogu mentora slabijim učenicima i učenicima s teškoćama.

Skupina koja prva zaključi da prva brojčana oznaka „0“ u oznaci čelika klasificira čelike negarantiranog kemijskog sastava, analizira označavanje čelika negarantiranog sastava i sastavne dijelove oznake te njihovo značenje.

Skupina koja prva zaključi da prva brojčana oznaka „1“ u oznaci čelika klasificira ugljične čelike, analizira označavanje ugljičnih čellika i sastavne dijelove oznake te njihovo značenje.

Preostala skupina, analizira označavanje legiranih čellika i sastavne dijelove oznake te njihovo značenje.

Svaka skupina izrađuje mini-prezentaciju o označavanju svoje grupe čelika

(Napomena: Postavljanje/pisanje poveznice na interaktivne sadržaje i materijale ako postoje - nije potrebno na ovoj radionici)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **B** |

**Naziv aktivnosti B razmjena znanja**

 (naziv aktivnosti, kreativno)

(opisati aktivnost)

Svaka od skupina prezentira rezultate svog istraživanja uz analizu doprinosa pojedinoj grupi. Učenici zapisuju bitne činjenice koje se tiču označavanja čelika a koje će im pomoći u razumijevanju i određivanju kojoj skupini čelika određeni čelik pripada. Tumačenje oznaka karakterističnih predstavnika pojedinih čelika. Predstavnici skupina prezentiraju rješenja, a ostali učenici međusobno pregledavaju i uspoređuju rezultate.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **C** |

**Naziv aktivnosti C rješavanje Google kviza**

Tumačenje oznaka karakterističnih predstavnika pojedinih čelika. Predstavnici skupina prezentiraju rješenja, a ostali učenici međusobno pregledavaju i uspoređuju rezultate.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **D** |

 **Naziv aktivnosti D** (nije potrebno za ovu radionicu)

Učenici putem Google kviza vrše provjeru usvojenog znanja i vještine tumačenja oznaka čelika putem ključa za označavanje čelika.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **E** |

 **Naziv aktivnosti E** (nije potrebno za ovu radionicu)

Ovdje upisati tekst. Ovdje upisati tekst. Ovdje upisati tekst. Ovdje upisati tekst.

Postaviti poveznice na interaktivne sadržaje ako postoje.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Dodatna literatura, sadržaj i poveznice:** (nije potrebno za ovu radionicu, navedeni su primjeri navođenja)

**Za jednoga ili više autora:**

Prezime, inicijal(i) autora. (godina izdavanja) *Naslov: podnaslov*. Podatak o izdanju. Mjesto izdavanja: Nakladnik. – slijede primjeri

1. HRN. C BO. 002. (standard za označavanje čelika)
2. Osnove tehničkih materijala, Antun Babić, Školska knjiga

.

**Mrežna stranica:**

**Članak na mrežnoj stranici** (ili dokument s mrežne stranice)**:**

***Postupci potpore*** (naveden je primjer opisa potpore za djecu s teškoćama**, nije obvezno na ovoj radionici** detaljnije opisati potporu za učenike s teškoćama niti dodati opis za darovite učenike)

Prije izvođenja aktivnosti učenicima s teškoćama podrobno objasnite način rada i provjerite jesu li razumjeli. Učenicima s teškoćama po potrebi izraditi i podijeliti pisane upute kao pomoć u radu te posebno obratiti pozornost i usmjeravati ih u radu, te ih vremenski ograničavati.

Darovitim učenicima kojima je potrebno manje vremena za rješavanje zadataka omogućiti im rješavanje dodatnih primjera s označavanjem čelika, izradu umne mape, potaknuti ih da samostalno (može i putem interneta) istraže označavanje prema europskim standardima.

(**možete** upisati ako ostane vremena)