



# Generičke i transverzalne vještine



# Generičke i transverzalne vještine



Podrška Evropske komisije u izradi ove publikacije ne predstavlja odobravanje sadržaja koji odražavaju samo stavove autora, pa se Komisija ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njoj.

PROJECT MANAGER  
Bodil Mygind Madsen

PROJECT FACILITATOR  
Danka Markuš

TRANSLATION  
Rahim Kaleci (ALB)  
Ana Delic (MNE/BOS)

DESIGN  
Nikola Latković

PRESS  
AP Print, Podgorica

CIRCULATION  
60

May 2024

# Generičke i transverzalne vještine

Ova brošura je jedna od četiri brošure izrađene u okviru projekta „VET for Western Balkans”.

Sačinili su je nastavnici stručnih škola za nastavnike stručnih škola.

Brošura se sastoji od konkretnih primjera iz nastave više od dvadeset različitih stručnih predmeta. Većina primjera je iz Slovenije, ali ima i primjera iz Danske, Albanije, Bosne i Hercegovine, Kosova i Crne Gore.

Nadamo se da ova brošura može doprinijeti podizanju svijesti o

važnosti razvoja mekih vještina učenika stručnog obrazovanja i da može poslužiti kao inspiracija nastavnicima stručnog obrazovanja na cijelom zapadnom Balkanu.

Kreirali smo još dvije brošure za nastavnike u sistemu stručnog obrazovanja: „Pedagogija i didaktika u stručnom obrazovanju” i „Savjetovanje i mentorstvo u stručnom obrazovanju”, dok je posljednja pod nazivom „Vodič za liderstvo u sistemu stručnog obrazovanja” namijenjena rukovodiocima ustanova stručnog obrazovanja.

## Uvod u temu brošure: GENERIČKE I TRANSVERZALNE VJEŠTINE.

Na stranicama koje slijede pronaći ćete konkretne primjere iz učionice sa nastave različitih predmeta koji će vam poslužiti da, kao nastavnici u stručnim školama, svjesnije pristupite pomaganju učenicima da razviju kompetencije i sposobnosti koje su im neophodne ne samo za njihovo zaposlenje i buduću karijeru, već i za život uopšte.

### ŠTA su generičke i transversalne vještine?

Generičke i transversalne vještine se ponekad nazivaju i **meke** i **tvrde** vještine.

**TVRDE VJEŠTINE** obuhvataju set konkretnih i mjerljivih sposobnosti, kompetencija i vještina koje pojedinac može posjedovati i demonstrirati, a koje se mogu podučavati i naučiti.

**Tvrde vještine** omogućavaju pojedincima da ispune specifične zadatke koji su neophodni za obavljanje konkretnog posla. **Tvrde vještine** obuhvataju sposobnosti, među kojima su one *osnovne* – pisanje, čitanje, matematika i sposobnost korištenja kompjuterskih programa, ali i one *specijalizovane* – kao što su sposobnost ugradnje struje u kuću, mijenjanje kočnica na automobilu, korištenje robotske ruke itd.

**Tvrde vještine** su objektivne, mjerljive vještine koje se stiču praktičnim obukama, školovanjem ili radnim iskustvom. Ne samo da možete naučiti tvrde vještine, već ih možete i lako dokazati: ili umijete instalirati struju ili ne umijete. One se odnose na **specijalizovana profesionalna** znanja i sposobnosti bez kojih zaposleni ne mogu obaviti svoj posao efikasno.

**MEKE VJEŠTINE** se mogu posmatrati i kao međuljudske vještine. To su osobine koje se mogu prenijeti na bilo koje radno mjesto i crte ličnosti koje čine dobrog radnika. Dobre meke vještine su veoma važan faktor za primjenu tvrdih vještina u različitim radnim okruženjima.

Meke vještine odnose se na:

- ▷ komunikaciju,
- ▷ slušanje drugih ljudi,
- ▷ davanje povratne informacije,
- ▷ uspostavljanje odnosa sa drugim ljudima,
- ▷ timski rad,
- ▷ rješavanje problemskih situacija,
- ▷ upravljanje vremenom,
- ▷ kritičko mišljenje,
- ▷ donošenje odluka,
- ▷ organizaciju/koordinaciju,
- ▷ savladavanje stresa,
- ▷ proaktivnost,
- ▷ prilagodljivost,
- ▷ rješavanje konflikata,
- ▷ liderstvo,
- ▷ kreativnost,
- ▷ snalažljivost,
- ▷ otvorenost za kritiku,
- ▷ kodeks ponašanja,
- ▷ radnu etiku,
- ▷ ekološku svijest.

## ZAŠTO?

Prema savremenoj perspektivi učenja, uloga nastavnika u stručnom obrazovanju za 21. vijek je da pomogne svakom učeniku da nauči kako da uči. Savremeno učenje podstiče saradnju, inspiriše kreativnost i vrednuje kritičko mišljenje. Ono podučava učenike kako da shvate beskrajni tok informacija i kako da te informacije koriste mudro. Omogućavajući učenicima da savladaju ove fundamentalne vještine, obrazovanje za 21. vijek im pomaže da napreduju na random mjestu.

Učionica vještina za 21. vijek prepoznaje da poslovi sutrašnjice još uvijek ne postoje i da se način pripreme učenika za „stvarni svijet” mijenja.

Kroz grupni rad, rad na projektima i studije slučaja/istraživanja, učenici primjenjuju svoja teorijska znanja i razumijevanje u sprovođenju praktičnih obrazovnih aktivnosti. Šta je rezultat toga? Sposobniji su da aktiviraju i primijene znanja stečena u učionici kako bi uz pomoć savladanih vještina razumjeli i rješavali problemske situacije.

Višedimenzionalni pristup učenju je imperativ savremenog svijeta. Podučavanje za 21. vijek zasnovano na vještinama udaljava se od pukog usvajanja sadržaja i memorisanja, te se fokusira na vještine i kompetencije koje će biti od najveće koristi generaciji naših mladih umova. Učionica za 21. vijek temelji se na kreativnom, saradničkom pristupu učenju.

## Zašto su vještine za 21. vijek neophodne?

Savremeni svijet karakteriše rastuća globalizacija, brzi tehnološki razvoj i društvena raznolikost, čineći vještine za 21. vijek važnijim za učenike nego ikada prije. Ovaj razvoj zahtijeva od nastavnika da kreiraju okvir za primjenu uspješnih metoda učenja i na taj način omoguće mladim ljudima napredak u svijetu stalne transformacije. Za učenike 21. vijeka mogućnosti su sve veće. Uključuju međunarodne studijske programe, globalne razmjene znanja, projekte koje organizuju kompanije uz mogućnost zaposlenja u inostranstvu itd.

Radno mjesto za 21. vijek takođe je postalo inovativnije i konkurentnije. Da bi uspjeli u modernim poslovima informatičkog društva, učenici moraju kreativno rješavati probleme, raditi u timu, komunicirati na društvenim mrežama, naučiti koristiti nove tehnologije i nositi se s bujicom informacija. Vodeći poslovni lideri u industriji visoko cijene zaposlene koji mogu ispuniti ove standarde i koji imaju energiju da prošire svoje vještine, čak i ako im nedostaje akademsko ili radno iskustvo. Stoga su vještine za 21. vijek postale obavezne za svakoga ko želi dobro plaćen posao u modernoj kompaniji.

## Glavne karakteristike učenja za 21. vijek:

- ▶ **Ima za cilj razvijanje kreativnosti kod učenika. Što svijet postaje složeniji, to su ljudima potrebna kreativnija rješenja** kako bi savladali njegove izazove.
- ▶ **Pristup je u velikoj mjeri usmjeren na pojedinca.** U savremenom društvu ljudi cijene individualnost i autentičnost. Obrazovanje za 21. vijek teži jedinstvenom pristupu svakom učeniku.
- ▶ **Koristi tehnologije.** Knjige su ljudima nekada bile osnovni izvor informacija. Međutim, danas možete razvijati vještine za 21. vijek uz pomoć radionica, onlajn kurseva, čak i YouTube-a.
- ▶ **Veoma vrednuje napredak učenika.** Suština obrazovanja za 21. vijek nije u tome da učenike natjera da pamte informacije kako bi dobili veće ocjene za svoje zadatke. Savremeni sistemi učenja favorizuju ideju da prosječni standardizovani rezultati ne bi trebali biti mjerilo uspjeha učenika.

### REFERENCE:

- <https://www.hunschool.org/resources/21-century-classroom>
- <https://studycorgi.com/blog/21st-century-skills-that-every-learner-needs/>
- <https://youtu.be/v82xkJstYnU>

NIVO EQF-a:  
IVOBRAZOVNI PROGRAM:  
svi programi (1. razred  
stručnih škola i gimnazije)USTANOVA:  
Šolski center Kranj**AKTIVNOST:** **razdvajanje sastojaka smješa na osnovu fizičkih svojstava supstancija****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI****TEORIJSKE OSNOVE:**

Smješa je supstanca koja se sastoji od najmanje dva tipa čestica. Smješe se stvaraju kombinacijom čistih supstanci ili drugih smješa. Razdvajanje sastojaka smješa je proces u kom se pojedinačne supstance razdvajaju na osnovu njihovih različitih svojstava (agregatno stanje, rastvorljivost, gustina, veličina čestica, masa, magnetna svojstva, tačka ključanja itd.)

Metode razdvajanje sastojaka smješa uključuju na primjer: upotrebu magneta, filtraciju, uparavanje, prosijavanje, sublimaciju, razdvajanje lijevkom, odlivanje, kristalizaciju, hromatografiju, destilaciju itd.

**SVRHA:**

- ▷ Učenici se upoznaju sa različitim fizičkim svojstvima supstanci (zapremina, gustina, masa, agregatno stanje itd.) i shvataju da se fizička svojstva mogu promijeniti kada su supstance izložene različitim faktorima.
- ▷ Učenici uče kako da koriste laboratorijsku opremu.
- ▷ Učenici razumiju razliku između homogenih i heterogenih smješa.
- ▷ Učenici se upoznaju sa različitim metodama razdvajanja sastojaka smješa.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA****PRIPREMA:**

Nastavnik priprema 7 različitih supstanci (saharoza, natrijum hlorid, gvozdna strugotina, kvarcni pijesak, jestivo ulje, jod, voda) za svaku grupu.

**IMPLEMENTACIJA:**

1. Nastavnik dijeli učenike u parove. Upoznaje ih sa svim supstancama i mogućim metodama razdvajanja sastojaka smješa. Daje uputstva da učenici u parovima naprave tri smješe od dvije supstance i izaberu metod razdvajanja sastojaka smješa.
2. Učenici sami kreiraju eksperiment:
  - ▷ određuju koje supstance će koristiti za pravljenje smješe;
  - ▷ određuju koje će metode koristiti za razdvajanje sastojaka napravljene smješe;
  - ▷ određuju vremenski okvir za sprovođenje date vježbe.
3. Nastavnik provjerava da li su izabrane smješe i metode razdvajanja sastojaka odgovarajuće.
4. Učenici prave tri smješe i sprovode razdvajanje sastojaka. Takođe, crtaju i označavaju laboratorijske alate koje su koristili u sve tri metode razdvajanja sastojaka.
5. Evaluacija:
  - ▷ Da li smo naučili nešto novo?
  - ▷ Da li su primijenjene metode bile interesantne?
  - ▷ Da li možemo koristiti ove metode u svakodnevnom životu?

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. Rješavanje problemskih situacija
2. Organizacija/koordinacija
3. Donošenje odluka
4. Komunikacija
5. Timski rad
6. Upravljanje vremenom

**Predmet:****ROBOTSKI SISTEMI**NIVO EQF-a:  
IVOBRAZOVNI PROGRAM:  
tehničar mehatronikeUSTANOVA:  
Šolski center Kranj**AKTIVNOST:****programiranje  
industrijskog robota****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Uvod u kontrolu i programiranje robota sa osnovnim komandama za pokretanje robota. Koristeći teorijske osnove, pokazujemo različite varijante kretanja robota, kao što su kretanja po osama, kretanja po BASE koordinatnom sistemu, po TOOL koordinatnom sistemu i USER koordinatnom sistemu. Pomaci u koordinatnim sistemima prikazani su i kao linearni pomaci i kao orijentacioni pomaci. Biće demonstrirana upotreba upravljačke konzole.

Nakon savladavanja osnovnog rukovanja robotom, biće napravljen jednostavan program za kretanje robota od tačke do tačke uz pomoć dvije osnovne naredbe, a to su programska naredba za kretanje robota u zglobovima i za linearno kretanje robota.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA****PRIPREMA:**

Nastavnik priprema robota tako da se on može nesmetano kretati. Takođe, priprema i prezentaciju sa osnovnim informacijama i simulator kako bi te osnove pokazao u virtuelnoj sredini.

**IMPLEMENTACIJA:**

1. Nastavnik predstavlja upravljačku konzolu. Objasnjava kako je moguće uključiti motore robota tako da ručno pokretanje robota bude omogućeno. Pojašnjava značenje osnovnih tipki upravljačke konzole za kretanje i prebacivanje između različitih načina kretanja robota. Nakon prezentacije demonstrira kako robotska ruka reaguje na različite tražene pokrete.
2. Uz pomoć upravljačke konzole, učenici samostalno isprobavaju različite modele kretanja i na taj način stiču utisak o kretanjima robota u određenom režimu.
3. Nastavnik daje osnovne naredbe za kretanje robota. To su pokreti zglobova (MoveJ) i linearni pokreti (MoveL). Prikazani su i osnovni parametri u prethodno navedenim naredbama kako bi učenici razumjeli cjelokupan sadržaj naredbe. Ovi parametri su odabrana tačka, brzina pomaka, zona zumiranja, odabrani alat i odabrani koordinatni sistem. Svaki pojedinačni potez se takođe prikazuje uz pomoć simulatora i na taj način se može vidjeti kako tačno robot kreira putanju kretanja prema zadatoj naredbi za kretanje.
4. Učenici primjenjuju stečeno znanje u praksi. Uz pomoć upravljačke konzole pomjeraju robota od jedne do druge tačke i bilježe te pozicije u program zajedno sa prethodno prezentovanim naredbama. Na ovaj način nastaje prvi jednostavni program za kretanje robota. On se nadalje testira na tri načina. Prvo ručno, korak po korak, a zatim se rad programa testira u ručnom režimu rada. Nakon ručnog testiranja, program se takođe može pokrenuti i u automatskom režimu.
5. Evaluacija
  - ▷ Da li ste stekli nova znanja?
  - ▷ Kako ručnim upravljanjem uz pomoć upravljačke konzolne omogućiti kretanje robota?
  - ▷ Na koji način možemo pokretati robota?
  - ▷ Koje su osnovne naredbe za programiranje pokreta robota?

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. Organizacija i saradnja u grupi
2. Donošenje odluka
3. Saradničke vještine
4. Kreativnost
5. Efikasno rješavanje zadatakam

**Predmet:** MEHATRONIKA

NIVO EQF-a:  
IV

OBRAZOVNI PROGRAM:  
tehničar mehatronike

USTANOVA:  
Šolski center Kranj

**AKTIVNOST:** razvoj proizvodnih procesa



#### KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Modul „Razvoj proizvodnih procesa“ osmišljen je sa ciljem da upozna učenike sa cjelokupnim razvojnim procesom proizvoda. U toku pohađanja ovog kursa, učenik stvara ideju koju do kraja nastavne godine pretvara u praktičan proizvod.

#### PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Modul „Razvoj proizvodnih procesa“ kreiran je u okviru ERASMUS+ projekta „Talent journey“. Njegovo osmišljavanje je posledica aktivne saradnje između nastavnika i predstavnika kompanija. Uvođenje ovog modula u otvoreni dio nastavnog plana i programa dozvolila je zakonska regulativa prema kojoj 20% nastavnog plana i programa škola može odrediti u saradnji sa lokalnom zajednicom.

Razgovori sa poslodavcima su otkrili da kompanije traže zaposlene sa znanjem iz relevantne stručne oblasti i visokim nivoom mekih vještina i kompetencija. Jedan od prijedloga da se to postigne su praktični projekti, situaciono učenje itd. U okviru takvih aktivnosti učenici mogu razviti timski rad, preduzimljivost, inovativnost, komunikacijske vještine i drugo.

Sadržaj modula je u skladu sa ciljevima ŠC Kranj, budući da podržavamo i njegujemo preduzetničko razmišljanje naših učenika. Težimo da im obezbijedimo mogućnosti da razviju svoje ideje koje dalje mogu doraditi u finalne projekte i učestvovati na takmičenjima. Idući korak dalje, težimo uspostavljanju veza sa kompanijama i okruženjima koja podržavaju preduzetništvo, kao što su različiti preduzetnički inkubatori, stručnjaci iz oblasti startapa, edukativno-proizvodne laboratorije...).

Modul je strukturiran tako da razvija sljedeće kompetencije:

- ▷ Istraživanje oblasti/teme
- ▷ Odabir projektnih ideja
- ▷ Priprema vremenskog rasporeda aktivnosti projekta
- ▷ Rani razvoj projekta
- ▷ Testiranje i evaluacija prototipa
- ▷ Izrada finalnog projekta/proizvoda
- ▷ Evaluacija finalnog proizvoda

Trajanje modula: 90 sati.

#### RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

- |                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1. Komunikacija                     | 11. Prilagodljivost       |
| 2. Slušanje drugih ljudi            | 12. Rješavanje konflikata |
| 3. Davanje povratne informacije     | 13. Liderstvo             |
| 4. Timski rad                       | 14. Kreativnost           |
| 5. Rješavanje problemskih situacija | 15. Snalažljivost         |
| 6. Upravljanje vremenom             | 16. Otvorenost za kritiku |
| 7. Kritičko mišljenje               | 17. Kodeks ponašanja      |
| 8. Donošenje odluka                 | 18. Radna etika           |
| 9. Organizacija/koordinacija        | 19. Ekološka svijest      |
| 10. Proaktivnost                    |                           |



## AKTIVNOST:

Šta je zlatni presjek i  
kako ga odrediti?

## KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Zlatni presjek je iracionalni broj, približne vrijednosti 1.618033988, koji se često označava grčkim slovom  $\phi$ . Pojavljuje se u različitim aspektima umjetnosti, arhitekture, prirode i dizajna.

Učenici će sami izračunati zlatni presjek i utvrditi u kakvoj je vezi sa Fibonačijevim nizom i izgledom u prirodi.

## PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Nastavnik zapisuje zadatak na tabli: Data je duž od tačke A do tačke B. Nađi takvu tačku C na njoj koja zadovoljava jednačinu  $AB : AC = AC : CB$ .

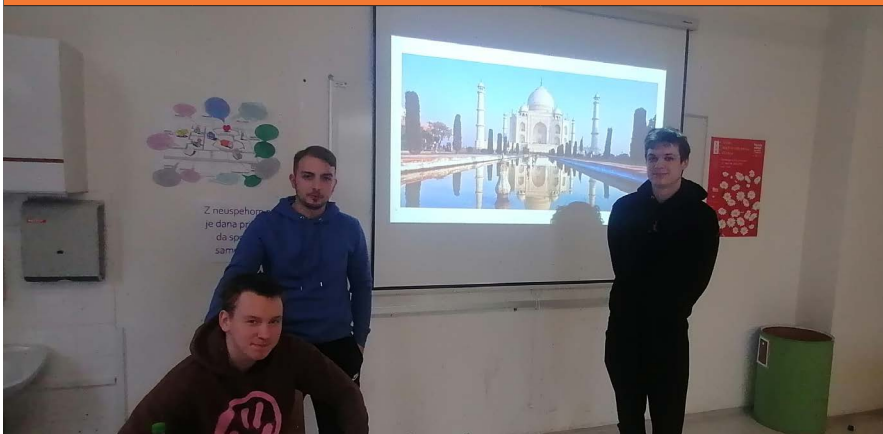
1. Nastavnik daje dodatno objašnjenje. Tačku C treba pronaći tako da se cijela dužina odnosi prema većem dijelu kao što se veći dio odnosi prema manjem. Možemo pretpostaviti da je dužina prave jedna jedinica.
2. Učenici formiraju grupe od po 4 člana. U okviru grupa, razmjenjuju ideje, postavljaju jednačinu i koriste formule za izračunavanje rješenja kvadratne funkcije. Pišu kod u C# ili Python programskom jeziku kako bi izračunali obje vrijednosti: 1.618033 i 0.618033. Otkrivaju da se rješenja razlikuju tačno za 1. Nastavnik završava diskusiju označavajući manji broj malim slovom  $\phi$ , a veći velikim  $\Phi$ .
3. Nastavnik daje dalja uputstva: Zapišite kod koji računa recipročne vrijednosti za oba  $\phi$ . Učenici otkrivaju da su oba  $\phi$  u recipročnom odnosu, tj.  $1/\Phi = \phi$  and  $1/\phi = \Phi$ . Nastavnik daje dodatna uputstva: Zapišite kod koji izračunava i ispisuje prvih 30 brojeva Fibonačijevog niza 1, 1, 2, 3, 5, 8, ..., u kom se svaki broj smatra zbirom prethodna dva, a početna dva broja su 1. Sljedeće uputstvo je da učenici dopune kod tako da on takođe može da pokaže omjer dva susjedna broja. Šta primjećuju? Učenici primjećuju da omjer dva susjedna broja odgovara približnoj vrijednosti zlatnog presjeka.
4. Učenici na internetu traže objašnjenja i primjere kako se zlatni presjek koristi u fotografiji, slikarstvu i arhitekturi.
5. Nastavnik emituje film koji prikazuje prirodne pojave i oblike koji sadrže zlatni presjek (raspored listova na stabljikama biljaka, spiralni oblici, odnos djelova ljudskog tijela, raspored sjemenki u cvjetovima suncokreta itd.)

## EVALUACIJA

- ▷ Da li smo naučili nešto novo?
- ▷ Da li se vaš pogled na svijet promijenio?
- ▷ Kakvo je vaše konačno mišljenje o zlatnom presjeku?
- ▷ Šta sada mislite o povezanosti matematike i prirode?

## RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

1. Rješavanje problemskih situacija
2. Organizacija i timski rad
3. Komunikacija
4. Svijest o međusobnoj povezanosti stvari

**Opšti predmet:****OBLAST EKONOMIJE**NIVO EQF-a:  
VOBRAZOVNI PROGRAM:  
ekonomistaUSTANOVA:  
Šolski center Kranj**AKTIVNOST:****prepoznavanje potencijalnih prilika za poslovnu saradnju sa odabranom zemljom****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Prikazani su parametri koji određuju mogućnosti ostvarivanja poslovne saradnje sa odabranom državom, kao i osobenosti međunarodnog poslovanja. Takođe, sačinjeni su okviri konkretnih poslovnih strategija i aktivnosti.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Nastavnik izlaže osnovne poslovne parametre i skreće pažnju učenika na one osobenosti koje je neophodno posebno definisati prije donošenja odluke o mogućnosti obavljanja poslovne aktivnosti sa odabranom zemljom.

*Profesionalni slučaj se rješava prema sljedećim koracima:*

Učenici pojedinačno ili u paru postepeno konkretizuju početne parametre poslovne saradnje:

- ▷ Analiza poslovnog okruženja odabranog tržišta (istraživanje makro poslovnih prilika odabranog tržišta - PEST analiza: sociokulturne, demografske, ekonomske, tržišne, pravno-zakonodavne prilike i sl.).

- ▷ Definisane tržišne perspektive datog tržišta (veličina tržišta, tržišni indikatori, opšti tržišni indikatori, izvozno-uvozne tendencije tržišta...).
- ▷ Geografska segmentacija odabranog tržišta (geografska segmentacija na pojedinačne zemlje, regije ili pokrajine, i sl.).
- ▷ Kritičko definisanje mogućnosti pristupa odabranom tržištu (pristupne barijere, carine, dozvole, transportna ograničenja, tehnološke i informacione prepreke, itd.).
- ▷ Utvrđivanje okvirnih uslova poslovanja (ekonomska situacija, članstvo u međunarodnim organizacijama, valuta...).
- ▷ Prezentacija programa poslovanja na odabranom tržištu.
- ▷ Utvrđivanje operativne realizacije izvoza i uvoza na odabrano tržište.

Učenici iznose utvrđene činjenice pribavljene kroz sprovođenje SWOT analize:

- ▷ *Prednosti* poslovanja sa odabranom zemljom.
- ▷ *Slabosti* koje moraju odgovorno razmotriti prilikom odlučivanja o potencijalnom poslovnom dogovoru.
- ▷ *Šanse* koje moraju iskoristiti prilikom potencijalne realizacije poslovnog dogovora.
- ▷ *Prijetnje* koje vrijebaju u potencijalnom izvršenju posla.

Na kraju, oni utvrđuju dodatnu vrijednost rješavanja profesionalnog slučaja, a to je sinteza usvojenog teorijskog znanja i konkretne potencijalne realizacije poslovanja.

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. komunikacija,                            | 11. savladavanje stresa,   |
| 2. slušanje drugih ljudi,                   | 12. proaktivnost,          |
| 3. davanje povratne informacije,            | 13. prilagodljivost,       |
| 4. uspostavljanje odnosa sa drugim ljudima, | 14. rješavanje konflikata, |
| 5. timski rad,                              | 15. liderstvo,             |
| 6. rješavanje problemskih situacija,        | 16. kreativnost,           |
| 7. upravljanje vremenom,                    | 17. snalažljivost,         |
| 8. kritičko mišljenje,                      | 18. otvorenost za kritiku, |
| 9. donošenje odluka,                        | 19. kodeks ponašanja,      |
| 10. organizacija/koordinacija,              | 20. radna etika,           |
|   | 21. ekološka svijest.      |

**Predmet: GARANCIJA KVALITETA**

NIVO EQF-a:  
V

OBRAZOVNI PROGRAM:  
ekonomista

USTANOVA:  
Šolski center Kranj

**AKTIVNOST: Implementacija ISO standarda u kompaniji – priprema plana interne revizije**



**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

U Višoj stručnoj školi u Kranju obrazovni program ekonomista sadrži i predmet kontrola kvaliteta. Jedan od ciljeva ovog kursa je da upozna učenike sa ISO standardima.

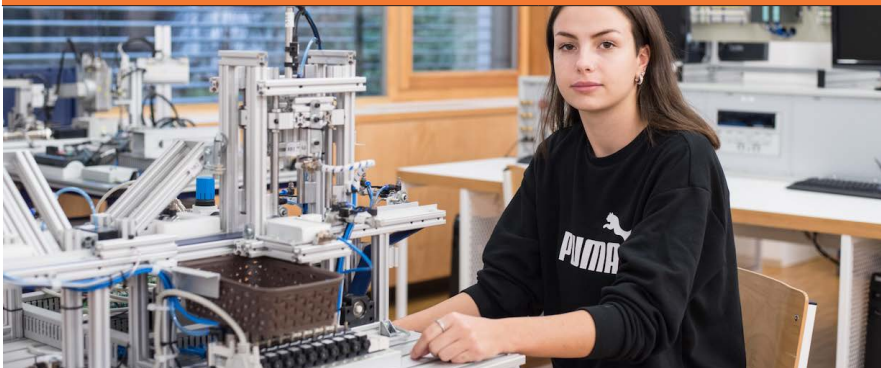
Oni također uče kako se takav sistem može implementirati u kompaniji i koja dokumenta je neophodno pripremiti za tu svrhu. Plan sprovođenja interne revizije je integralni dio upravljanja sistemom kvaliteta. Interna revizija je segment koji se sprovodi prije eksterne revizije upravljanja sistemom kvaliteta.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

1. Nastavnik pokazuje pravila garancije kvaliteta nasumične kompanije sa interneta i skreće pažnju učenicima na njenu organizacionu strukturu. On/ona zatim pokazuje primjer plana interne revizije i objašnjava vezu sa politikom garancije kvaliteta.
2. Učenici su podijeljeni u grupe prema kompanijama u kojima su pohađali praktične obuke. Poželjno je da grupe budu približne veličine, ali to nije nužan uslov za ispunjenje zadatka.
3. U svojim grupama, učenici razmjenjuju znanja o sistemu upravljanja kvalitetom u referentnim kompanijama. Na internetu traže informacije i dokumenta koja im nedostaju.
4. Pripremaju plan interne revizije za pomenute kompanije.
5. Provjeravaju plan interne revizije tako što utvrđuju da li su sve stavke pravila garancije kvaliteta ove kompanije obuhvaćene planom.
6. Evaluacija:
  - ▷ Da li ste naučili nešto novo?
  - ▷ Zašto je vaše poznavanje organizacione šeme kompanije u kojoj ste obavljali praktičnu obuku bilo veoma važno?
  - ▷ Da li ste u svom planu interne revizije iskoristili sve tačke ISO standarda kvaliteta?

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. komunikacija,
2. slušanje drugih ljudi,
3. davanje povratne informacije,
4. timski rad,
5. rješavanje problemskih situacija,
6. upravljanje vremenom,
7. kritičko mišljenje,
8. donošenje odluka,
9. organizacija/koordinacija,
10. prilagodljivost,
11. rješavanje konflikata,
12. kreativnost,
13. radna etika.

**Tehnički predmet:****NISKOGRADNJA**NIVO EQF-a:  
IVOBRAZOVNI PROGRAM:  
građevinski tehničarUSTANOVA:  
Šolski center Kranj**AKTIVNOST:****od ideje  
do proizvoda****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Na zidovima učionice za slovenački jezik, gdje nastavu prati treći razred smjera građevinski tehničar, okačeni su citati poznatih slovenačkih pjesnika i pisaca. Pod vodstvom nastavnika, učenici su izmjerili učionicu, izabirali citate, kreirali plan za postavljanje natpisa, napravili natpise i zalijepili ih na zidove učionice.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Motivacija za ovaj zadatak bio je napet odnos između nastavnice slovenačkog jezika i odjeljenja. Nastavnik tehničkih predmeta angažovao se da, zajedno sa učenicima, razgovara sa pomenutom nastavnicom o postojećem problemu i shvati razloge negativne atmosfere. Zajedničkim snagama su istraživali načine i rješenja za oživljavanje nastave, što je rodilo ideju da postave citate slovenačkih pjesnika i pisaca na zidove učionice. Nakon obavljanja zadatka, saradnja između učenika i pomenute nastavnice bila je primjerna.

**TOK AKTIVNOSTI**

- ▷ Učenici samostalno biraju interesantne citate.
- ▷ Koristeći CorelDraw program, učenici crtaju sve zidove, omogućavajući vizualizaciju proizvoda i praktičnost u predviđanju konačnog rezultata.

- ▷ Upotrijebljen je razmjer 1:1 koji nije uobičajen za ovaj program, ali se pokazao izvodljivim. Učenici su, vođeni entuzijazmom i neopterećeni iskustvom, postigli nešto o čemu ni profesor nije razmišljao, omogućivši jednostavno mjerenje veličine slova i razmaka između elemenata i zidova.
- ▷ Nakon definisanja natpisa, slijedi izrada natpisa i priprema za nanošenje na zid.
- ▷ Odabrane su samolepljive folije. Slova su izrezana na rezaču a višak folije je uklonjen.
- ▷ U sljedećoj fazi samolepljive folije su nalijepljene, te su slova pravilno i lako postavljena na zid.

**PRIPREMA NASTAVNIKA**

Nastavnik je u prvoj fazi razgovarao sa nastavnicom slovenačkog jezika o stavu učnika po pitanju uzroka problema. Na osnovu razgovora zaključili smo da je materijal prezentovan na dosadan i nekreativan način. Nastavnik je obavio razgovor sa pomenutom nastavnicom i kako bi bolje razumio njeno gledište i pristup nastavi. Bila je otvorena za sugestije koje su nastavnik i učenici predložili i učestvovala je u odabiru citata.

U drugoj fazi nastavnik je pregledao učionicu i izdvojio odgovarajuća mjesta za postavljanje citata. Takođe, odabrao je način vizualizacije za sve zidove (Corel Draw) i testirao ga prije početka aktivnosti. Pripremio je neophodne alate i materijale i dogovorio sa domarom postavljanje skele, jer je rad na visini opasan i zahtijeva odgovoran pristup. Nadalje, rasporedio je radne zadatke u skladu sa individualnim kompetencijama učenika. S obzirom na zauzetost učionice i obaveze učenika, bilo je potrebno pronaći slobodne termine za sprovođenje aktivnosti.

**KRITERIJUMI ZA EVALUACIJU KOJE SU ODREDILI UČENICI:**

- ▷ Kvalitet natpisa na zidovima
- ▷ Koliko je otpadnog materijala nastalo u toku procesa rada?
- ▷ Koje vrijeme je potrebno za postavljanje jednog natpisa na zid?

**EVALUACIJA**

- ▷ Da li smo naučili nešto novo?
- ▷ Da li je ovaj način rada bio interesantan?
- ▷ Da li će mi ova saznanja biti korisna u profesionalnoj karijeri?

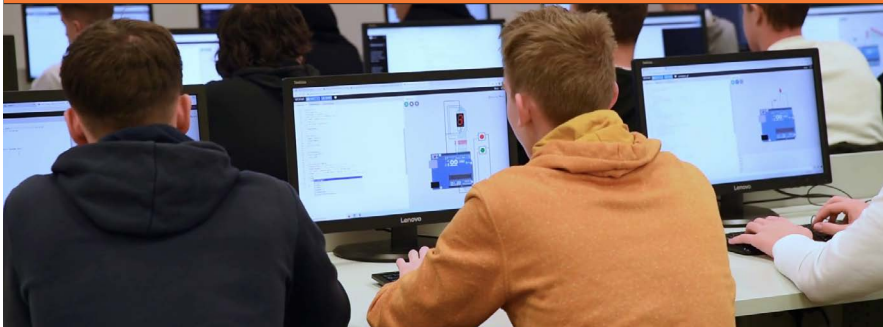
**RAZVIJENE KOMPETENCIJE:**

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Rješavanje problemskih situacija | 4. Donošenje odluka     |
| 2. Rješavanje konflikata            | 5. Komunikacija         |
| 3. Organizacija/koordinacija        | 6. Timski rad           |
|                                     | 7. Upravljanje vremenom |

**Predmet:** UPOTREBA MIKROKONTROLERA

NIVO EQF-a: IV	OBRAZOVNI PROGRAM: građevinski tehničar	USTANOVA: Šolski center Kranj
-------------------	--	----------------------------------

**AKTIVNOST:** upotreba funkcija – elektronska kocka



**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Cilj časa je korišćenje funkcija u programiranju mikrokontrolera i istraživanje mogućnosti generisanja slučajnih brojeva. Učenici bi trebali da primijene stečeno znanje za izradu programa za simulaciju elektronske kocke koja generiše brojeve od 1 do 6. Nadalje, učenici će saznati na koji način funkcionišu LED ekrani i koje su tehničke prikazivanja brojeva na njima. Kako bi bili dodatno zainteresovani, učenici će rješavati zadatak koristeći onlajn simulator Wokwi.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

**UPOTREBA WOKWI ONLJN SIMULATORA:**

Učenici se prijavljuju na veb stranici Wokwi. Za ovaj projekat biraju Arduino mikrokontroler, 7-segmentni LED ekran, otpornike i tipke. Uz pomoć onlajn tutorijala, uče o karakteristikama 7-segmentnog ekrana i kako da ga povežu sa mikrokontrolerom. Povezuju mikrokontroler sa tipkama i ekranom.

**UPOTREBA FUNKCIJA:**

Nastavnik upoznaje učenike sa karakteristikama i prednostima korišćenja funkcija u programu. Učenici pišu jednostavnu funkciju koja određuje karakteristike pojedinih pinova mikrokontrolera kao izlaza u petlji. Nastavnik takođe predstavlja i karakteristike jedne nasumične funkcije.

**PISANJE FUNKCIJE  
ZA ELEKTRONSKU KOCKU**

Učenici pišu u Wokwi okruženju funkciju za simulaciju elektronske kocke. Funkcija bi trebala da generiše 10 slučajnih brojeva. Posljednji broj ostaje prikazan na LED ekrenu sve dok se ne pritisne jedna od tipki. Koriste osnovne komande kao što su `random()`, `random Seed()`, `delay()`, `digitalWrite()`, itd.

**TESTIRANJE FUNKCIJE:**

Učenici testiraju svoju funkciju koristeći simulator i provjeravaju da li se elektronska simulacija kocke ponaša ispravno.

**DODATNE EKSTENZIJE  
(OPCIONO):**

Učenici mogu da prošire svoj program dodatnim funkcijama kao što su različite animacije na LED ekranu koje se pojavljuju u toku generisanja nasumičnih brojeva, zvučni efekti, i sl.

**PROCES EVALUACIJE**

Kriterijumi za evaluaciju:

- ▷ Tačnost i efikasnost funkcije za simulaciju elektronske kocke.
- ▷ Razumijevanje osnovnih koncepata programiranja u C++ za Arduino mikrokontrolere.
- ▷ Kreativnost u razvoju dodatnih funkcija.

Metode evaluacije:

- ▷ Verifikacija koda u Wokwi okruženju.
- ▷ Kratka usmena prezentacija projekta
- ▷ Samoevaluacija i timska evaluacija.

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. komunikacija,                     | 7. donošenje odluka,  |
| 2. slušanje drugih ljudi,            | 8. organizacija/koordinacija,   |
| 3. davanje povratne informacije,     | 9. proaktivnost,  |
| 4. rješavanje problemskih situacija, | 10. prilagodljivost,  |
| 5. upravljanje vremenom,             | 11. kreativnost,  |
| 6. kritičko mišljenje,               | 12. razmjena iskustava i rješenja sa drugovima i drugaricama iz odjeljenja. |

**Predmet: EKONOMIJA I PREDUZETNIŠTVO, MARKETING**NIVO EQF-a:  
VOBRAZOVNI PROGRAM:  
inženjer informatike/bez-  
bjednosti, ekonomistaUSTANOVA:  
Šolski center Kranj, Viša  
stručna škola**AKTIVNOST:****Procjena i razvoj  
poslovnog modela****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Obrazovni profili informatika i bezbjednost na Višoj stručnoj školi u Kranju sadrže i predmet ekonomija i preduzetništvo.

Jedan od opštih ciljeva ovog kursa je razvijanje sposobnosti procjene da li određena ideja predstavlja poslovnu priliku. Zbog toga je neophodno upoznati učenike sa poslovnim modelima i alatom koji se koristi za razvoj poslovnog modela – „Business Model Canvas”. Oni se upoznaju sa poslovnim modelima uspješnih startapova, malih i srednjih preduzeća, velikih kompanija i procjenjuju uticaj održivosti i digitalizacije na sadašnje i buduće poslovne modele kompanija. Takođe, usvajaju znanja o ključnim elementima poslovnog modela i o alatu pod nazivom „Business Model Canvas” koji koriste za razvoj poslovnog modela.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

1. Nastavnik pokazuje i objašnjava kako se alat „Business Model Canvas” koristi za optimizaciju poslovnog modela ili razvoj istog na primjeru uspješnog slovenačkog startapa koji se prilikom razvoja svojih poslovnih procesa fokusira na uticaj na održivost, digitalizaciju i druge trendove.
2. Zatim se formiraju timovi učenika koji imaju slične ili kompatibilne poslovne ideje. Oni te ideje testiraju i razvijaju poslovne modele uz pomoć alata „Canvas”. Nastavnik ili mentor ih usmjerava i odgovara na njihova pitanja.
3. Učenici prezentuju svoje poslovne modele nakon čega slijedi diskusija.
4. Timovi učenika međusobno procjenjuju poslovne modele i predlažu promjene ili poboljšanja.
5. Timovi učenika procjenjuju sugestije i povratne informacije, implementiraju predložene promjene i poboljšavaju svoje poslovne modele.
6. Evaluacija:
  - ▷ Koliko je grupa bila uspješna u razvoju svog poslovnog modela?
  - ▷ Koliko vam je „Business Model Canvas” bio koristan?
  - ▷ U kojoj mjeri je timski rad u „Canvas”-u doprinio razvoju poslovnog modela? Da li su proces razvoja i komunikacija bili lakši i efikasniji?
  - ▷ Da li vam je „Business Model Canvas” pomogao da razmišljate o svom poslovanju na holistički način?

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. komunikacija,
2. timski rad,
3. otkrivanje problema,
4. rješavanje problemskih situacija,
5. upravljanje vremenom,
6. kritičko mišljenje,
7. donošenje odluka,
8. organizacija/koordinacija,
9. prilagodljivost,
10. rješavanje konflikata,
11. kreativnost,
12. radna etika,
13. održivost,
14. odgovornost.

**Predmet: Frizerske usluge – PRAKTIČNA NASTAVA**

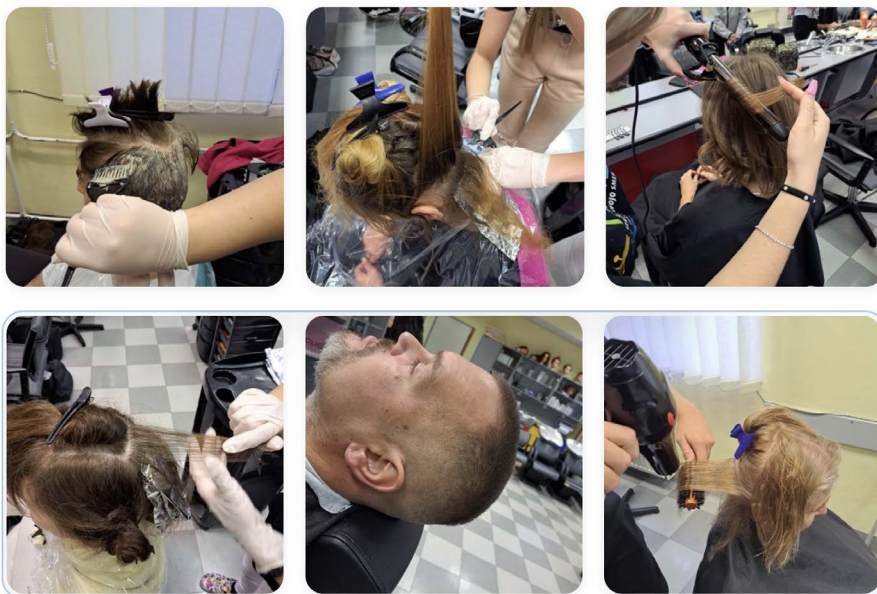
NIVO EQF-a:  
IV

OBRAZOVNI PROGRAM:  
frizer

USTANOVA:  
Šolski center Kranj

**AKTIVNOST:**

**farbanje i šišanje,  
oblikovanje frizure**



**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Na časovima praktične nastave iz predmeta frizerske usluge učenicima su potrebni modeli za obavljanje raznih frizerskih usluga. Ovoga puta taj rad će se izvoditi na klijentima koji su zbog svog načina života socijalno isključena populacija u svakodnevnom životu. Učenici će steći mnogo više od profesionalnih kompetencija, a zadovoljni će biti i klijenti koji će na kraju izgledati dobro.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

1. Nastavnik na času daje učenicima prijedlog da prihvate članove udruženja „Kralji ulice” (Kraljevi ulice) za klijente u toku praktične nastave. Objašnjava im da su to ljudi koji su postali beskućnici iz različitih razloga. Često su u pitanju zavisnici od droge i alkohola, i možda imaju i probleme sa mentalnim zdravljem. Zbog svega toga su slabo prihvaćeni u društvu, praćeni su stigmom, a teže im je i da komuniciraju van svojih poznatih okvira. U udruženju „Kralji ulice” volonteri iz raznih oblasti pomažu im da se integrišu u formalne i neformalne oblike pomoći i da se uključe u različite aktivnosti.
2. Učenici 3. razreda prihvataju ideju bez oklijevanja. Razmatramo kakve situacije se mogu desiti, kako reagovati i riješiti moguće komplikacije.
3. Nastavnik i predstavnik udruženja ugovaraju datum i detalje posjete.
4. Na dan realizacije aktivnosti, učenici uz pomoć nastavnika pripremaju prostor, sredstva i material za rad. Po dva učenika će praviti frizuru svakom klijentu.
5. Kada naši klijenti stignu, dočekamo ih, predstavimo se i podijelimo u grupe. Na osnovu želja klijenata, nastavnik zajedno sa učenicima utvrđuje procedure, tehniku rada, upotrebu preparata i pribora i vremenski okvir za izvođenje usluga.
6. Učenici samostalno obavljaju pružanje usluge, dijele posao među sobom, a nastavnik pomaže savjetima.
7. Nakon završenog posla i kada smo se pozdravili sa klijentima razgovarali smo o toku sprovedenih aktivnosti. Analizirali smo i ocijenili proces rada i specifičnosti svakog klijenta, učenici su opisali i opravdali procedure koje su primijenili, utvrdili koje su greške nastale u postupcima farbanja i šišanja i zašto i kako takve greške treba unaprijed izbjeći ili spriječiti. Učenici su bili zadovoljni konačnim izgledom frizura, a zadovoljni su bili i naši klijenti koji su se unaprijed radovali svojoj sljedećoj posjeti.

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. timski rad,
2. rješavanje problemskih situacija,
3. upravljanje vremenom,
4. kritičko mišljenje,
5. donošenje odluka,
6. organizacija i koordinacija,
7. savladavanje stresa,
8. prilagodljivost,
9. rješavanje konflikata,
10. kreativnost,
11. domišljatost,
12. otvorenost za kritiku,
13. kodeks ponašanja,
14. radna etika,
15. ekološka svijest.

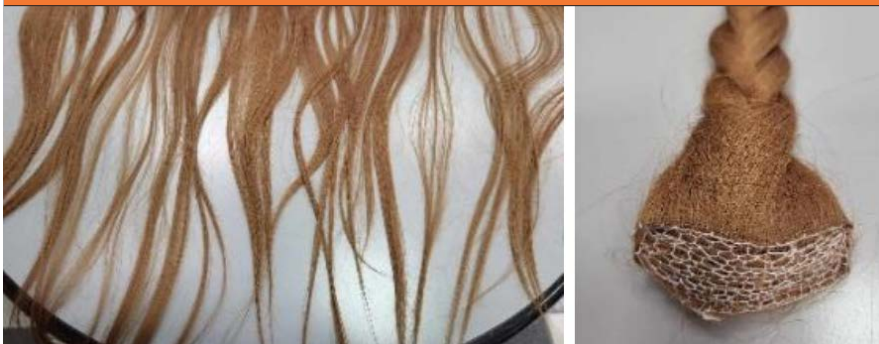
## Predmet: Frizerske usluge – TEHNIKE PLETENJA I ČVOROVA

NIVO EQF-a:  
IV

OBRAZOVNI PROGRAM:  
frizer

USTANOVA:  
Šolski center Kranj

### AKTIVNOST: pletenje kose tehnikom pletenica/kika i čvorova



#### KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Upotreba vještačkih ili prirodnih materijala za kosu i odabir relevantnih alata i pribora za pletenje pletenica/kika. Frizerski proizvodi se biraju u zavisnosti od njihove namjene za oblikovanje određene frizure. Proizvodi za kosu koji se koriste za njegu kose pletene tehnikom pletenica/kika ili čvorova se znatno razlikuju. Ovi proizvodi moraju imati jako njegujuće dejstvo. Učenik/ca bira određenu frizuru/oblik i oblikuje je sam/sama.

#### PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Odabir i postavljanje potrebnih frizerskih alata za pletenje kose; skiciranje plana za četiri različite tehnike pletenja kose; određivanje broja vlasi za izvođenje pletenja kose; tok procesa pletenja kose; vremenski okvir za aktivnosti izvedene u toku jednog minuta; svrha i upotreba pojedinačnog pletenja kose; šivenje; korištenje ili postavljanje šnala za kosu na odgovarajuće mjesto na tjemenu; preparati i njega pletenica/kika.

1. Za pletenje kose dostupno je 6 pomoćnih alata. Svi su međusobno povezani: umetak, drveni klinovi, drveni šraf, konac, razni češljevi. Učenici treba da znaju nazive svih pomoćnih alata i da pripreme pletenicu/kiku za pletenje.

2. Učenici dobijaju skicu sa prikazom različitih vrsta pletenica/kika. Prepoznaju različite tipove pletenja: „pokrivač”, „kišobran”, jednostruko i dvostruko pletenje.
3. Učenici uče osnove pletenja kose sa vještačkom ili prirodnom kosom. Učenje se zasniva na principu korištenja prirodne kose. Kod pletenja kose učenici mogu izabrati koliku će količinu kose koristiti za svaku pletenicu/kiku. To znači da se bira od sedam do deset vlasi zajedno. Obično se korisno pletenje kose izvodi sa sedam vlasi. Ako je odabrano više od sedam vlasi, to ne znači da će se pletenje kose završiti brže. Pletenje kose sa sedam dlaka lakše se izvodi i na kraju izgleda ljepše. Učenici stižu osjećaj kako da dodiruju i razdjeljuju kosu, što matematički znači da uče da procijene broj dlaka između prstiju. Usmeno se prezentuju teorijske osnove četiri različita pleta vlasi. Zatim učenici pristupaju praktičnoj realizaciji na pletenici/kiki.
4. Prilikom skidanja kose sa češlja učenik izbroji do sedam vlasi i sastavi odvojeni dio; odvaja kosu koja raste iz vlasišta dok ne dobije osjećaj u vrhovima prstiju. Učenici zatim nastavljaju po istom principu, i dalje provjeravajući ili brojeći. Učenici treba da izvedu četiri okreta u minuti.
5. Pokrivna mreža ima oblik palube/krova. Koristimo je kada nam je potreban izražen volumen kose na tjemenu pri izvođenju frizure. Za volumen se koristi krovna kika s nastavkom od dva centimetra. Jednostruko pletenje sa nastavkom je osnovni tip pletenja i koristi se u svim frizurama za gustinu kose, volumen, povećanje dužine kose, upletene frizure. Dvostruko pletenje sa nastavkom ubacujemo do krojena kose kada imamo gustu kosu i dobijamo frizuru upletenu po dužini kose.
6. Da bi prišli umetak, potrebna nam je kika veličine minimum 60 centimetara; ispleteni dio može biti duži, do sto pedeset centimetara dužine. Učenici šiju u obliku SKUPA ili CVIJETA; jedino dužina kike može da stoji bez ušivanja.
7. Idealno postavljanje šnala je na tjemenu, ali može se postaviti i na bilo koji dio vlasišta: parietalni dio, lijevi i desni čeonni dio, lijevi i desni potiljačni dio. Kosa se razdvaja u kružnom smjeru prirodnog rasta dlake, a šnala se kači što bliže korijenu dlake na vlasištu. Koristimo minimum 6 unakrsno prošivenih vrpca. Umetak i prirodna kosa međusobno se spajaju posebnim širokim češljem. Prilikom umetanja pletenice/kike kako bismo dobili dužinu, kosu dijelimo od okcipitalne konture vodoravno do dijela tjemena. Ne razdvajamo kosu na tjemenu jer dlaka mora prekriti ispletene vlasi. Razdjeljak vodoravne linije širok je četiri centimetra.
8. Za njegu ispletene kose/umetka, kao i za oblikovanje suve i mokre kose potrebno je koristiti šampon i preparate namijenjene za tu svrhu.



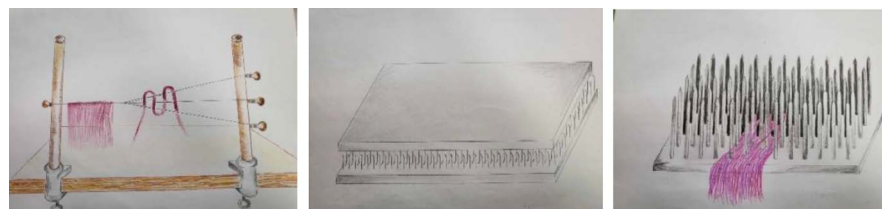
KORACI U IMPLEMENTACIJI:  
PLETENJE TEHNIKOM ČVOROVA

Koristiti samostojeći stalak sa glavom od drveta lipe; pripremiti heklicu, čekić, čiode, til i vlasi za pletenje; skiciranje brkova; pletenje čvorovima; vremenski okvir rada; oblikovanje i potišavanje napravljenog oblika brkova; svrha i namjena različitih oblika brkova; stavljanje i skidanje brkova; njega.

1. Glava od drveta lipe je mekani materijal na koji se ljepljivom trakom pričvršćuje odabrani oblik brkova na krunskom dijelu tjemena, a tkanina od tila, koja ima rupice oblika kao saće, pričvršćuje se metalnim centimetarskim čiodama i čekićem.
2. Preliminarna priprema vlasi po skici 8 izvodi se na dva paralelna konca, koja smo zategnuli na postolju. Prilikom pletenja, učeniku su ruke mokre, što znači da je kosa kada se osuši talasastog oblika. Odvrnite držač kuke na hekllici i umetnite metalni dio kuke. Zašrafite glavu hekllice tako da bude čvrsta. Učenik priprema til i okreće ga na desnu stranu. Veličinu brkova bira prema skici. Poznajemo mušne brkove, engleske brkove, velike brkove, uske brkove, četkaste brkove, španske brkove i produžene brkove. Za lakše razumijevanje procesa biramo engleske brkove i španske brkove. Engleski brkovi su ugađeni i pokrivaju područje lica od korijena brkova do uglova usana. Španski brkovi su izrazito tamni i pokrivaju poziciju brkova preko uglova usana sa vrhom presavijenim prema jagodičnoj kosti.
3. Učenik postavlja glavu lipe sa dizajnom brkova u predjelu nogu iznad koljena i čvrsto je drži. Model brkova je okrenut na ispravan način ka licu učenika. Sa heklicom za pletenje i pundom uvijenih vlasi počinje prvo uvezivanje. Kod dešnjaka ono počinje u spoljnjem donjem lijevom uglu brkova, dijagonalno prema van. Drugi čvor se nastavlja horizontalno nazad udesno preskakanjem dijagonalnog otvora u tilu. To znači da čvorovi neparnog otvora do sredine brkova idu horizontalno a vertikalno preskaču cijelu horizontalnu liniju otvora u tilu. Lijevi brk plete se na lijevu stranu a desni na desnu.
4. Pletenje brkova traje osam do 10 sati.
5. Oblikovati ispletene brkove malim oštrim makazama režući til duž otvora oko čvora.
6. Engleske brkove učenik koristi za stilizovanje kod osoba svijetle, po mogućnosti, engleske puti. Španske brkove učenik koristi za stilizovanje kod osoba tamnije, po mogućnosti, španske puti.
7. Koristite ljepak za kožu lica da pričvrstite brkove. Za uklanjanje brkova koristi se rastvor za skidanje ljepka sa kože lica.
8. Za brkove pletene tehnikom čvorova potrebno je koristiti šampone i balzame specijalno namijenjene za te svrhe, kako za njegu suve tako i mokre vlasi.

RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

1. Svjesno kombinovanje teorijskih i praktičnih kompetencija
2. Svjesna upotreba stručne terminologije
3. Organizacija/koordinacija
4. Radna etika
5. Davanje savjeta i povratne informacije
6. Upravljanje vremenom
7. Profesionalno diferenciranje i kritičko mišljenje
8. Ekološka svijest



**Predmet:** FARMAKOLOGIJA

NIVO EQF-a:  
IV

OBRAZOVNI PROGRAM:  
asistent za socijalnu i  
zdravstvenu zaštitu

USTANOVA:  
SOSU Østjylland

**AKTIVNOST:** upotreba lijekova bez ljekarskog recepta od strane pacijenata



**KONTEKST**

Učenci smjera asistent za zdravstvenu zaštitu (nivo EQF-a:IV) upoznati su sa situacijom u kojoj pacijentkinja isnistira na uzimanju glukozamina, lijeka za reumatoidni artritis koji se može kupiti u slobodnoj prodaji, a za koji je reklamu vidjela u jednom časopisu. Pacijentkinja je ubijeđena da će uzimanjem reklamiranog glukozamina izliječiti svoj reumatoidni artritis.

**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Učenci dobijaju zadatak da u grupama od po 3-4 člana urade sljedeće: a) prodiskutuju o tome koje probleme primjećuju u datom slučaju; b) potraže informacije o glukozaminu na internetu; c) razmisle na koji način bi reagovali u odnosu na primijećene probleme u pomenutom slučaju, a uzimajući u obzir informacije koje su pronašli pretražujući internet. Na kraju će svaka grupa predstaviti čitavom odjeljenju svoja zapažanja i akcioni plan, nakon čega će dobiti povratne informacije od nastavnika i članova ostalih grupa.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Potrebno je postaviti slučaj u digitalnoj formi na platformu za učenje, ili ga odštampati u formi nastavnog listića koji će biti distribuiran u učionici.

- ▷ Korak 1: Predstaviti studiju slučaja odjeljenju i formirati grupe (po 3-4 učenika u svakoj grupi).
- ▷ Korak 2: Predstaviti slučaj grupama (ili u digitalnoj formi, ili kao nastavni listić) i zamoliti članove grupa da ga pažljivo pročitaju.
- ▷ Korak 3: Zamoliti sve grupe da prodiskutuju koja problematična ili kritična pitanja primjećuju u datom slučaju (približno 30 min.)
- ▷ Korak 4: Zamoliti sve grupe da istraže glukozamin na internetu. Jasno skrenuti pažnju grupama da u svom istraživanju pronađu primjere iz medicinski validnih izvora, kao i iz ne-medicinski validnih izvora. Učenici bi trebalo da budu u stanju da objasne, uz vizuelne primjere, kako mogu da razlikuju validne i nevalidne izvore prilikom predstavljanja odjeljenju (približno 1 sat).
- ▷ Korak 5: Zamoliti svaku grupu da napravi akcioni plan radnji koje će preduzeti, po redosljedu važnosti, na osnovu zapažanja koja su obavili, sprovedenih diskusija o slučaju, kao i saznanja do kojih su došli pretraživanjem interneta (približno 30 min.).
- ▷ Korak 6: Jedna po jedna grupa prezentuje odjeljenju svoja zapažanja i predloženi akcioni plan (približno 15 min. po grupi).
- ▷ Korak 7: Nastavnik i članovi ostalih grupa daju povratnu informaciju (približno 10 min.).

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. komunikacijske vještine,
2. timski rad,
3. slušanje drugih ljudi,
4. uspostavljanje odnosa sa drugima,
5. kritičko mišljenje,
6. rješavanje problema,
7. upravljanje vremenom,
8. donošenje odluka,
9. organizacija/koordinacija,
10. kreativnost,
11. snalažljivost,
12. davanje povratne informacije,
13. otvorenost za kritiku.

## Predmet: UGOSTITELJSTVO I TURIZAM

NIVO EQF-a:  
II

OBRAZOVNI PROGRAM:  
ugostiteljski tehničar

USTANOVA:  
Srednja stručna škola  
„Hysen Çela“ Drač

### AKTIVNOST: upravljanje restoranskom salom i radnom snagom



#### KONTEKST

Jedan poslovni čovjek koji želi da uložiti u otvaranje novog restorana javio se Odsjeku za ugostiteljstvo i turizam naše škole sa tvrdnjom da restoran treba da ima visok kvalitet i standarde u uslužnom procesu. Preciznije, njegov zahtjev se odnosio na postavljanje stolova po „A la Carte“ modelu od strane učenika škole sa željom da se ti isti učenici sutra zaposle u njegovom restoranu.

#### KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Učenici će obavezno biti podijeljeni u grupe od po 3-4 člana;

- Na osnovu znanja koje imaju o „A la Carte“ modelu, svaki član grupe će vježbati postavljanje stolova po „A la Carte“ modelu;
- Svaki član grupe će imati dvije uloge: jednom će biti u ulozi konobara (chef de rang) koji objašnjava način postavljanja stolova po modelu „A la carte“, a jednom u ulozi pomoćnog konobara (commis de rang) koji postavlja stolove prema objašnjenju konobara;
- Od učenika se traži da, i iz ugla konobara i pomoćnog konobara, iznesu svoje zapažanje o problemima sa kojima se susreću prilikom postavljanja stolova.

#### PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Nastavnik objašnjava koristeći Power Point prezentaciju i demonstrira na radnom mestu u restoranu škole sve korake za postavljanje stolova po modelu „A la Carte“.

Korak 1. Prezentacija u Power Point-u. (približno 10 min.)

Korak 2: Demonstracija nastavnika na random mjestu. ( približno 30 min.)

- Nošenje uniforme u skladu sa pravilima oblačenja i ličnom higijenom u restoranu.
- Postavljanje radnog pribora i neophodnog inventara na ugostiteljsku vitrinu (stoljnaci, salvete, porcelanski setovi, srebrnina, čaše, dekoracija).
- Odabir pribora za postavljanje stolova po „A la Carte“ modelu.
- Rangiranje stolova prema restoranskoj šemi.
- Savijanje salveta za „A la Carte“ vrstu usluge.
- Raspored salveta (flannel, glavna, centralna/za gosta) za „A la Carte“ način serviranja.
- Postavljanje porcelanskih tanjira (oval, tanjih za hljeb) za „A la Carte“ način serviranja.
- Postavljanje escajga (glavna viljuška, glavni nož, nož za puter) za „A la Carte“ način serviranja.
- Postavljanje čaša (čaša za vodu, čaša za vino) za „A la Carte“ način serviranja.
- Postavljanje dodatnog pribora (posude za so, biber, ulje i sirće) za „A la Carte“ način serviranja.
- Posljednja provjera „A la Carte“ serviranja.

Korak 3 Sve grupe će na radnom mjestu u školskom restoranu demonstrirati postavljanje stolova po „A la Carte“ modelu serviranja, raspodjeljujući obaveze među sobom. (približno 10 min. po učeniku)

Korak 4. Svaki član grupe će imati dvije uloge: jednom će biti u ulozi konobara (chef de rang) koji objašnjava način postavljanja stolova po modelu „A la carte“, a jednom u ulozi pomoćnog konobara (commis de rang) koji postavlja stolove prema objašnjenju konobara. (približno 10 min. za svaku ulogu po učeniku)

#### RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

- komunikacija,
- timski rad,
- slušanje drugih ljudi,
- uspostavljanje odnosa,
- kritičko razmišljanje,
- rješavanje problema,
- upravljanje vremenom,
- donošenje odluka,
- organizacija/koordinacija,
- kreativnost,
- snalažljivost,
- davanje povratne informacije,
- otvorenost za kritiku.

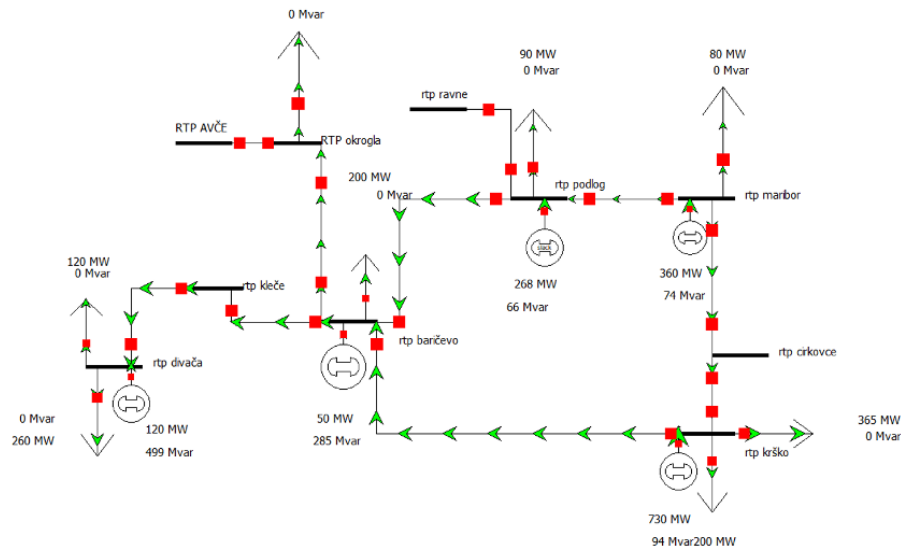
## Predmet: ELEKTROENERGETSKI SISTEMI

NIVO EQF-a:  
V

OBRAZOVNI PROGRAM:  
inženjer energetike  
(Viša stručna škola)

USTANOVA:  
Šolski center Kranj

**AKTIVNOST:** crtanje električne mreže, simulacija elektroenergetkih sistema, proračun pada napona na sabirnici



Number	Name	Area Name	Nom kv	PU Volt	Volt (kv)	Angle (Deg)	Load MW	Load Mvar	Gen MW	Gen Mvar	Switched Shunts Mva
1	RTP Baričevo	1	138,00	1,00000	400,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	RTP Baričevo	1	400,00	1,00000	400,000	0,00	200,00	50,00	697,26	672,92	
3	3		440,00	0,00000	0,000	0,00					
4	RTP Okroglo	1	400,00	1,00000	400,000	-7,42	150,00	50,00	50,00	108,38	
5	5		440,00	0,00000	0,000	0,00					
6	RTP Divača	1	400,00	1,00000	400,000	-29,69	120,00	20,00	320,00	490,75	
7	RTP Trst	1	400,00	0,77389	309,557	-49,33	260,00	0,00			
8	RTP Koper	1	400,00	0,85537	342,149	-43,22	200,00	0,00			
9	RTP Podlog	1	400,00	1,00000	400,000	72,17	90,00	20,00	1000,00	-183,07	
10	RTP Cirkovce	1	400,00	1,00000	400,000	62,90	200,00	30,00	730,00	384,39	
11	RTP Marbor	1	400,00	1,00000	400,000	100,21	80,00	30,00	360,00	-0,75	
12	RTP Gradz	1	400,00	1,00000	400,000	117,39			170,00	-125,38	
13	RTP Krško	1	400,00	1,00000	400,000	-7,63	565,00	50,00	365,00	925,55	

### KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Koristeći aplikaciju PWS nacrtamo električnu mrežu od 110 kV: 3 trafostanice, sabirnice, generatore i opterećenja. Pokrenućemo simulaciju RUN Tools Play. Pritiskom na određeni taster izračunamo sve padove napona na sabirnicama.

## PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Nastavnik za svaku grupu priprema primjerke različitih slika.

### 1. UVOD (10 MIN.)

Nastavnik će predstaviti električnu mrežu koja se sastoji od dalekovoda i trafostanica, generatora i opterećenja. Koristeći Blackboard aplikaciju objasniće kako opterećenje uzrokuje pad električnog napona na mreži i kako će elektrana (fotonaionska elektrana na niskonaponskoj mreži) uzrokovati porast napona tokom proizvodnje struje.

### 2. CRTANJE ELEKTRIČNE MREŽE (1 SAT)

Nastavnik će zajedno sa učenicima nacrtati različite djelove električne mreže. Učeni prate rad nastavnika i rade isto na svojim kompjuterima.

### 3. SIMULACIJA ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA (1 SAT)

Učeni će započeti simulaciju napajanja u električnoj mreži. Dodaće različite senzore koji pokazuju vrijednosti napajanja P, Q i S i struju I. Isključivaće različite dalekovode i posmatrati kako se mijenjaju stanje i vrijednosti na mreži.

### 4. PRORAČUN PADOVA I POVEĆANJA NAPONA (1 SAT)

Učeni će uraditi proračun promjena na dalekovodima usljed različite jačine struje.

### RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

1. komunikacija,
2. crtanje uz pomoć računarskih aplikacija,
3. slušanje drugih ljudi,
4. davanje povratne informacije,
5. timski rad,
6. rješavanje problemskih situacija,
7. kritičko mišljenje,
8. računanje,
9. proaktivnost,
10. snalažljivost,
11. otvorenost za kritiku,
12. ekološka svijest.

**Tehnički predmet:****ELEKTROTEHNIKA**NIVO EQF-a:  
IVOBRAZOVNI PROGRAM:  
elektrotehničar (planiranje  
električnih instalacija)USTANOVA:  
Šolski center Kranj**AKTIVNOST:****energetski efikasna obnova rasvjete  
u višenamjenskom školskom amfiteatru****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI (rad na projektu)**

Učenici 3. razreda obrazovnog programa elektrotehničar (srednja škola) izvršili su kompletnu obnovu rasvjete amfiteatra i postavljanje pametnih instalacija. Navedeni amfiteatar je višenamjenski prostor i koristi se za školsku nastavu, predavanja i ispite, kao i za održavanje seminara i sastanaka za veliki broj polaznika (do 60 osoba).

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Za ovako složen projekat potrebna je sveobuhvatna priprema. U tom procesu, mentor snosi značajnu odgovornost. Važno je:

- ▷ na odgovarajući način integrisati projekat u nastavni plan i program,
- ▷ prilagoditi vremenski okvir projekta školskom kalendaru,
- ▷ uspostaviti sardnju sa preduzetnicima u cilju obezbjeđivanja sponzorstava i stručne pomoći.

**TOK PROJEKTA:**

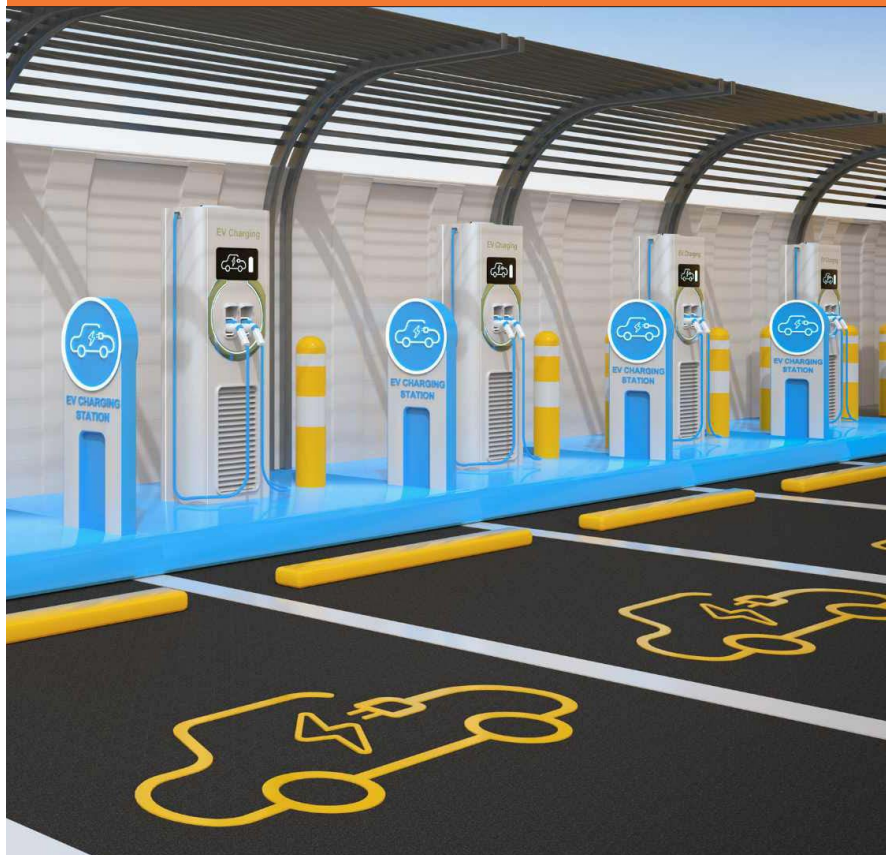
- ▷ predavljanje projekta rukovodstvu škole i dobijanje njihovog odobrenja,
- ▷ obezbjeđivanje sponzora („Zumtobel” Ljubljana za rasvjetu, „Armstrong” Ljubljana za sanaciju plafona),
- ▷ pregovaranje sa kompanijama za postavljanje mentora za pružanje stručne pomoći,
- ▷ odabir učenika,
- ▷ definisanje ciljeva projekta,
- ▷ implementacija projekta.

**EVALUACIJA**

U ovom konkretnom slučaju, projekat je bio završni zadatak učenika III-Ea razreda Srednje tehničke škole ŠC Kranj i kao takav je ocijenjen.

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Timski rad,                          | 7. Razvijanje vještina upravljanja projektom, |
| 2. Saradnja unutar grupe,               | 8. Odgovornost,                               |
| 3. Saradnja sa različitim stručnjacima, | 9. Samostalnost u radu,                       |
| 4. Razmjena ideja,                      | 10. Kritičko mišljenje,                       |
| 5. Savladavanje izazova,                | 11. Učenje od drugih.                         |
| 6. Ostvarivanje zajedničkih ciljeva,    |   |

**Tehnički predmet:****ELEKTRIČNE INSTALACIJE**NIVO EQF-a:  
IV i VOBRAZOVNI PROGRAM:  
elektrotehničar i električar;  
inženjer energetikeUSTANOVA:  
Šolski center Kranj**AKTIVNOST:****samostojeća stanica za punjenje  
električnih vozila u ŠC Kranj****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI (rad na projektu)**

Osnovna zamisao projekta je bila napraviti jedinstvenu samostojeću stanicu za punjenje sa nekoliko izvora za punjenje i dodatnom opremom, USB ulazima za punjenje IT uređaja kao što su mobilni telefoni, laptop kompjuteri itd.

Projekat ima dodatnu vrijednost jer su u njemu učestvovali učenici trogodišnjeg i četvorogodišnjeg programa (nivo IV EQF-a), kao i učenici Više stručne škole (nivo V EQF-a). Učenici različitih nivoa obrazovanja donose različita znanja, vještine i iskustva u projekat ili grupu. Ovakva vrsta učeničke saradnje simulira radno okruženje u kom su saradnja sa različitim stručnjacima i grupni rad ključni. Na ovaj način oni se mogu bolje pripremiti za prelazak iz obrazovnog okruženja u profesionalno okruženje.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Za izgradnju samostojeće stanice za punjenje neophodno je obezbijediti finansijska sredstva. U našem slučaju projekat je realizovan u okviru E-POL projekta „Razvoj i proizvodnja pilot stanica za punjenje električnih vozila kao nastavnih sredstava za učenike tehničkih stručnih škola“.

Dakle, finansirao ga je Eko fond Republike Slovenije.

U saradnji sa Institutom METRON i uz pomoć mentora učenici su bili uključeni u:

- ▷ planiranje električnih instalacija i izradu tehničkih planova za postavljanje stanice za punjenje, uključujući tačnu procjenu potrebne električne energije;
- ▷ obavljanje praktičnih zadataka kao što je sastavljanje i povezivanje električnih komponenti stanice za punjenje.

Sve aktivnosti su morale biti u skladu sa sigurnosnim standardima, a svaki učenik je u toku rada sa električnim uređajima morao u prvi plan staviti sigurnost.

**EVALUACIJA**

Projekat je evaluiran na više načina. Učenici programa srednjeg stručnog obrazovanja su ocijenjeni iz stručnih predmetima, student Više stručne škole je odbranio projekat kao diplomski rad i takođe je ocijenjen u tom kontekstu.

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. Rješavanje problemskih situacija,
2. Rješavanje konflikata,
3. Organizacija/koordinacija,
4. Donošenje odluka,
5. Komunikacija,
6. Timski rad,
7. Upravljanje vremenom.

## Tehnički predmet: PLANIRANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

NIVO EQF-a:  
IV

OBRAZOVNI PROGRAM:  
elektrotehničar

USTANOVA:  
Šolski center Kranj

### AKTIVNOST: Energetski efikasna obnova stepenišne rasvjete u višespratnoj stambenoj zgradi u Kranju



#### KRATAK OPIS AKTIVNOSTI (rad na projektu)

Svrha projekta bila je utvrditi pozitivne efekte zamjene postojeće stepenišne rasvjete modernim, energetski učinkovitim rasvjetnim tehničkim uređajem u višespratnoj stambenoj zgradi u Kranju.

## PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Cijeli projekt je osmišljen kao svojevrsan oblik saradnje između obrazovne ustanove, socijalnih partnera i lokalne zajednice. U realizaciji su učestvovali: učenici (15) STŠ ŠC Kranj – program elektrotehničar (u okviru stručnog modula planiranje elektroinstalacija), student završne godine elektrotehnike na VSŠ ŠC Kranj, kompanija „Zumtobel“ iz Ljubljane i „Elektroservis Anton Maček s. p.“ iz Škofje Loke i vlasnici stanova stambenog bloka u Kranju, koji su podržali ideju projekta i dali pismenu saglasnost da se projekt može realizovati u njihovoj zgradi.

Projekt je veoma složen i zahtijeva temeljnu pripremu. Potrebno je i odobrenje uprave škole. Takođe, uključene su mnoge zainteresovane strane. Može se reći da je realizaciju projekta olakšalo to što je jedan od stanara bio profesor ŠC Kranj, koji je bio i mentor grupi učenika.

#### TOK PROJEKTA

Sljedeći zadaci su bili dodijeljeni učenicima:

- ▷ Izvršiti mjerenje osvijetljenosti i potrošnje električne energije za rasvjetu tj. energije za osvetljenje stepeništa u slučaju postojećih lampi (zatečeno stanje).
- ▷ Koristeći DIALux program, kreirati četiri varijante prijedloga za novi rasvjetni tehnički uređaj.
- ▷ Izvršiti demontažu postojećih lampi i instalirati odabrane lampe sa savremenim izvorima svjetlosti i pripadajućom senzorskom tehnologijom.
- ▷ Izmjeriti osvijetljenost i potrošnju električne energije novog rasvjetnog tehničkog uređaja.
- ▷ Izvršiti uporednu analizu rezultata mjerenja osvijetljenosti i potrošnje električne energije za rasvjetu stepeništa i definisati ekonomsku opravdanost implementiranog projektnog rješenja.

#### EVALUACIJA

Projekt je predstavljao završni rad učenika i ocijenjen je u tom kontekstu.

#### RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

1. Rješavanje problemskih situacija
2. Rješavanje konflikata
3. Organizacija/koordinacija
4. Donošenje odluka
5. Komunikacija
6. Timski rad
7. Upravljanje vremenom

NIVO EQF-a:  
IVOBRAZOVNI PROGRAM:  
Tehničar MehatronikeUSTANOVA:  
Šolski center Kranj

## AKTIVNOST:

određivanje  
nepoznatog polimera

## KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Vrsta polimera može se odrediti na različite načine. Za našu vježbu ćemo izabrati test sagorijevanja. Uzorke polimera ćemo spaliti i posmatrati kako gore, da li prilikom gorenja izlazi dim, kakav je miris. Posebnost ove vježbe sastoji se u tome da učenici sami osmišljavaju eksperiment, a zatim ga izvode.

## PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

Priprema nastavnika:

Za svaku grupu nastavnik priprema uzorke poznatih polimera za pripremu kalibracione tabele kao i uzorke nepoznatih polimera.

1. Nastavnik postavlja učenicima sljedeći zadatak: moraju tačno odrediti od kojeg su polimera napravljeni uzorci koje su dobili. U vođenom intervjuu biramo metodu ispitivanja sagorijevanja. Kažemo im da će morati sami da osmisle eksperiment: prvo da napišu proceduru, a zatim da izvrše analizu uzorka.
2. Učenici samostalno kreiraju eksperiment
  - ▷ Podijeliti učenike u parove. Rad u većim grupama se ne preporučuje jer vježba nije složena.
  - ▷ Na početku čekamo na kratko i posmatramo kako učenici razmišljaju. Tokom procesa usmjeravamo ih pitanjima, ako je to potrebno. (Kako možemo odrediti nepoznati materijal ako nemamo sa čim da ga poredimo?; Šta ćemo posmatrati kada uzorci izgore?; Koliko će to trajati?...).
  - ▷ Na koji način bi trebalo sprovesti eksperiment:
    - ▷ U prvom koraku učenici pripremaju kalibracionu tabelu sa poznatim uzorcima. Moraju da odrede šta će posmatrati: boju vatre, održavanje gorenja, dim, miris, materijal se topi/ključa/pravi mjehuriće...
    - ▷ U sljedećem koraku određuju tipove nepoznatih polimera.
    - ▷ Učenici određuju vremenski okvir: koliko će vremena biti potrebno za izvođenje eksperimenta?
3. Učenici određuju kriterijume za evaluaciju:
  - ▷ kvalitet kalibracione tabele,
  - ▷ broj tačno identifikovanih polimera,
  - ▷ poštovanje postavljenog vremenskog roka.
4. Evaluacija
  - ▷ Da li smo naučili nešto novo?
  - ▷ Da li je primijenjena metoda bila interesantna?
  - ▷ Da li možemo koristiti ovu metodu u svakodnevnom životu?

## RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Rješavanje problemskih situacija | 4. Komunikacija          |
| 2. Organizacija/koordinacija        | 5. Timski rad            |
| 3. Donošenje odluka                 | 6. Upravljanje vremenom. |



**Tehnički predmet: UPRAVLJANJE BAZAMA PODATAKA**NIVO EQF-a:  
IVOBRAZOVNI PROGRAM:  
Elektrotehničar za razvoj  
web i mobilnih aplikacijaUSTANOVA:  
Srednja elektrotehnička  
škola „Vaso Aligrudić”  
Podgorica**AKTIVNOST: administriranje baze podataka****KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Upoznavanje sa osnovnim pojmovima i modelima baza podataka. Osposobljavanje za modelovanje, kreiranje i administriranje baze podataka, kao i za manipulaciju podacima u njoj. U okviru ovog zadatka učenici će kreirati model baze podataka za školski informacijski sistem koji će imati mogućnost upravljanja podacima svih učenika i zaposlenih u školskoj ustanovi. Podstiče razvijanje: preciznosti, kreativnosti, analitičkog i logičkog rasuđivanja, sistematičnosti, odgovornosti i pozitivnog odnosa prema struci.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Priprema nastavnika

Analiza osnovnih pojmova baza podataka

Kreiranje baze podataka korišćenjem SQL naredbi

Postavljanje upita u SQL

1. U uvodnom dijelu nastavnik upoznaje učenike sa ciljevima i aktivnostima za realizaciju zadatka.
2. Upoznavanje učenika sa osnovnim tipovima podataka u SQL-u: int, varchar, date...
3. Presentovanje osnovnih SQL naredbi i davanje primjera učenicima za praktičnu primjenu: CREATE TABLE, ALTER TABLE, INSERT, UPDATE, DELETE...
4. Definišu postavku zadatka – entitete koje je potrebno kreirati i njihove međusobne relacije tako što kreiraju bazu podataka za školski informacijski sistem kojem i oni sami pripadaju.
5. U okviru zadatka učenik kreira bazu podataka koja sadrži sljedeće entitete: grad, škola, odjeljenje, profesori, učenici, predmeti i ocjene.
6. Presentacija osnovnih atributa potrebnih za pojedinačne entitete i upičivanje učenika na samostalno nadograđivanje entiteta.

Procjena znanja učenika:

- ▷ Šta se podrazumjeva pod bazom podataka?
- ▷ Koji su osnovni tipovi podataka u SQL-u?
- ▷ Kako kreirati bazu podataka korišćenjem SQL naredbi?
- ▷ Na koji način možemo manipulirati podacima – promijeniti ih ili obrisati?

**EVALUACIJA:**

- ▷ Da li je čas bio zanimljiv?
- ▷ Da li je materija prezentovana na način koji vam je bio blizak i razumljiv?
- ▷ Da li biste nešto promijenili u načinu izlaganja i realizacije ove teme?

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. komunikacija,                     | 8. donošenje odluka,          |
| 2. slušanje drugih ljudi,            | 9. organizacija/koordinacija, |
| 3. davanje povratne informacije,     | 10. proaktivnost,             |
| 4. timski rad,                       | 11. prilagodljivost,          |
| 5. rješavanje problemskih situacija, | 12. kreativnost,              |
| 6. upravljanje vremenom,             | 13. otvorenost za kritiku,    |
| 7. kritičko mišljenje,               | 14. radna etika.              |

## Opšti predmet: PROGRAMIRANJE CNC SISTEMA

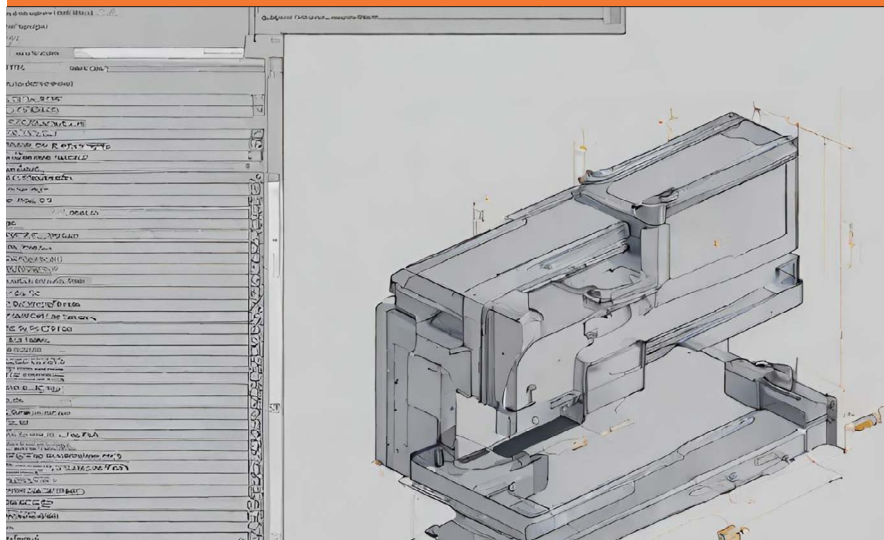
NIVO EQF-a:  
IV

OBRAZOVNI PROGRAM:  
tehničar za kompjutersko  
upravljanje mašina

USTANOVA:  
IAAP Rifat Gjota, Peć,  
Kosovo

### AKTIVNOST:

### Osnove CNC programiranja



### KRATAK OPIS AKTIVNOSTI

Ova aktivnost ima za cilj da upozna učenike sa osnovama programiranja CNC sistema, fokusirajući se na razumijevanje strukture G koda, sintakse i osnovnih naredbi koje se koriste u CNC programskim jezicima.

### PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA

#### PRIPREMA NASTAVNIKA:

Detaljno razmotriti i razumjeti koncepte CNC programiranja.

Pripremiti nastavne materijale, uključujući slajdove, primjere i vježbe.

Upoznati se sa softverom za CNC simulaciju ili dogovoriti sa tehničkim osobljem postavljanje prave CNC mašine za demonstraciju.

#### IMPLEMENTACIJA:

1. Uvod u programiranje CNC sistema. Objasnite osnove CNC programiranja, njegov značaj u modernoj proizvodnji kao i primjene u različitim granama industrije.
2. Teorijsko predavanje pokriva sljedeće teme:
  - Pregled CNC mašina: vrste CNC mašina, njihove komponente i funkcije.
  - Programski jezici za programiranje CNC mašina: uvod u G-kod i M-kod, objašnjenje osnovnih naredbi.
  - Čitanje CNC programa: razumijevanje strukture programa, redoslijeda i logike.
3. Praktična demonstracija: demonstrirajte CNC programiranje koristeći softver za simulaciju ili pravu CNC mašinu ukoliko je dostupna. Izvršiti pisanje jednostavnog CNC programa, objašnjavajući svaki korak i naredbu.
4. Vježba: zadajte učenicima da vježbaju pisanje sopstvenih CNC programa na osnovu ponuđenih scenarija ili jednostavnih računarskih geometrija.

#### EVALUACIJA

- ▷ Pisani zadatak i elektronski test: ocijeniti razumijevanje prezentovanog teorskog gradiva upotrebom pisanog zadatka i elektronskog testa (elektronski test—sastavljen upotrebom različitih aplikacija kao npr. Quiz Creator, WonderShare Quiz itd.).
- ▷ Ocjenjivanje praktičnog rada: procijeniti sposobnost učenika da precizno pišu i realizuju CNC programe.
- ▷ Vršnjačka evaluacija: Dobiti povratne informacije od vršnjaka o timskom radu, komunikaciji i vještinama rješavanja problemskih situacija tokom sprovođenja aktivnosti.

#### RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:

1. komunikacija,
2. slušanje drugih ljudi,
3. davanje povratne informacije,
4. uspostavljanje odnosa sa drugima,
5. timski rad,
6. rješavanje problemskih situacija,
7. upravljanje vremenom,
8. kritičko mišljenje,
9. donošenje odluka,
10. organizacija/koordinacija,
11. savladavanje stresa,
12. proaktivnost,
13. prilagodljivost,
14. rješavanje konflikata,
15. liderstvo,
16. kreativnost,
17. otvorenost za kritiku,
18. kodeks ponašanja,
19. radna etika,
20. ekološka svijest.

**Predmet:** ENGLESKI JEZIK (prvi strani jezik)

NIVO ICAO:  
3

OBRAZOVNI PROGRAM:  
svi

USTANOVA:  
Srednja škola metalških  
zanimanja Sarajevo

**AKTIVNOST:**

**Kreirati digitalnu kampanju  
za podizanje svijesti o štetnom uticaju  
plastike na životnu sredinu**

**KONTEKST**

Učenicima višeg srednjeg nivoa (B2) predstavljeni su izvori koji se bave korištenjem plastike u svakodnevnom životu i njenim uticajem na životnu sredinu. Njihov zadatak je da pripreme digitalnu kampanju koja će na jednostavan i razumljiv način pomoći podizanju svijesti drugih, manje informisanih ljudi, o ovom problemu, te da objasne zašto misle da će njihova kampanja biti uspješna. Učenicima su dati primjeri iz stvarnog života kao referenca.

**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Učenici su podijeljeni u grupe od po 3-4 člana i

- dati su im informativni tekstovi koji sadrže podatke o prosječnoj upotrebi plastike (flaše, ambalaža, slamčice, jednokratni pribor za jelo, i sl.), o njenoj proizvodnji i odlaganju, kao i o tome na koji način ona uopšteno interesuje sa životnom sredinom;
- analiziraju dobijeni material kako bi prikupili dodatne informacije i odabrali jedan (ili više povezanih) aspekata na koje plastični otpad utiče (okeani, divlji svijet, zagađenje tla, zagađenje vazduha, slatke vode, korita rijeka, gradske ulice, potrošnja električne energije, itd.) i kako bi razgovarali o planu kampanje podizanja svijesti;
- dodijeljene su im uloge u okviru svake grupe kako bi podrobnije istražili odabrane aspekte i prikupili dodatne informacije za pripremu kampanje;
- biraju način sprovođenja kampanje – tekstualne poruke, aplikacije, onlajn reklamiranje, onlajn prezentacije, video klipovi, interaktivni oglasi, animacije, itd.);
- prezentuju svoj plan kampanje drugim grupama i daju povratne informacije u vezi njihovih prezentacija.



Postaviti tekst, tabelu/e sa podacima i neophodni material na učeničku elektronsku platformu za učenje kako bi učenici mogli da se informišu i istraže datu temu. Ne štampati materijale zbog ekoloških razloga.

Korak 1: Predstaviti temu i aktivnost odjeljenju i formirati grupe (3-4 učenika po grupi)

Korak 2: Prije dodjeljivanja zadataka, zajedno sa učenicima pregledati informacije koje su im već date.

Korak 3: Zamoliti svaku grupu da analizira dati materijal, kratko o njemu prodiskutuje, odabere aspekt(e) na kojima će raditi, osmisli i kreira kampanju.

Korak 4: Svaka grupa će prezentovati svoju kampanju, objasniti zašto su odabrali određeni način ili aspekt i koji su očekivani benefiti njihove kampanje. Takođe, svaka grupa će voditi bilješke o radu ostalih grupa.

Korak 5: Grupe će naizmjenično prezentovati svoje zapažanje i rezultate i dati povratne informacije o svakoj kampanji. (10 min. po grupi)

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. komunikacijske vještine,
2. timski rad,
3. slušanje drugih ljudi,
4. uspostavljanje odnosa sa drugima,
5. kritičko mišljenje,
6. rješavanje problemskih situacija,
7. donošenje odluka,
8. proaktivnost,
9. organizacija/koordinacija,
10. kreativnost,
11. snalažljivost,
12. davanje povratne informacije,
13. otvorenost za kritiku,
14. ekološka svijest.

**Predmet: ENGLSKI JEZIK U VAZDUHOPLOVSTVU**

NIVO ICAO:  
3

OBRAZOVNI PROGRAM:  
vazduhoplovni tehničar

USTANOVA:  
Srednja škola metalčkih  
zanimanja Sarajevo

**AKTIVNOST:** Sprovođenje kompletne letačke operacije kroz uspješnu komunikaciju između operativne službe na tlu i letjelice kako bi se realizovao uspješan let

**KONTEKST**

Učenicima nivoa 3 po ICAO skali (ili višeg srednjeg nivoa B2) predstavljena je „anatomija“ komunikacije između Kontrole leta i pilota kako bi napravili plan leta, izvršili sve pripremne aktivnosti prije leta, obavili komunikaciju prije, u toku i poslije leta i simulirali postupak u učionici. Učenicima su dati primjeri iz stvarnog života, ali se od njih zahtijeva da stvore vlastitu situaciju na osnovu prezentovanih primjera.

**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Učenici su podijeljeni u grupe od po 4-5 članova i

- a) predstavljena im je „Anatomija radio poziva“ u vazduhoplovstvu kroz brzu prezentaciju (zahtjevi i koraci), audio snimak stvarne radio komunikacije i listu fraza;
- b) razgovaraju o koracima i zahtjevima i povezuju ih sa svojim prethodnim znanjem stečenim u drugim stručnim predmetima koje pohađaju;
- c) svakoj grupi učenika su date osnovne informacije o njihovim operacijama i od njih se traži da diskutuju, dizajniraju i planiraju potpunu letačku operaciju koristeći potrebne fraze i vokabular u svojim komunikacijskim vještinama;
- d) odglume zadatu komunikacijsku interakciju pred ostalim grupama i diskutuju o izvedbi ostalih grupa.



**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Postaviti PowerPoint prezentaciju, audio snimke i mape na učeničku elektronsku platformu za učenje, odštampati primjer razgovora i plan leta u formi radnih listića koji će biti podijeljeni u učionici.

Korak 1: Predstaviti temu i aktivnost odjeljenju i formirati grupe (4-5 učenika po grupi)

Korak 2: Prije dodjeljivanja zadataka, zajedno sa učenicima pregledati informacije koje su im već date.

Korak 3: Zamoliti članove svih grupa da preuzmu svoje pojedinačne uloge (operateri kontrole leta, piloti), razgovaraju o planu leta (sa mapama i rutama), dizajniraju ga i kreiraju scenario razgovora za svaku fazu leta (pripremne operacije na tlu, polijetanje, let, slijetanje, procedure poslije leta).

Korak 4: Svaka grupa će odglumiti situaciju prema pripremljenom scenariju. Takođe, svaka grupa će praviti bilješke o izvedbi ostalih grupa.

Korak 5: Grupe će naizmjenično prezentovati svoje zapažanje i rezultate i dati povratne informacije i prijedloge za poboljšanje prezentovanih interakcija. (10 min. po grupi)

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Komunikacijske vještine,          | 7. Donošenje odluka,              |
| 2. Timski rad,                       | 8. Organizacija/koordinacija,     |
| 3. Slušanje drugih ljudi,            | 9. Kreativnost,                   |
| 4. Kričičko mišljenje,               | 10. Snalažljivost,                |
| 5. Rješavanje problemskih situacija, | 11. Davanje povratne informacije, |
| 6. Upravljanje vremenom,             | 12. Otvorenost za kritiku.        |

**Opšteobrazovni predmet:****ENGLISKI JEZIK**NIVO CEFR:  
A2 (viši  
početni nivo)OBRAZOVNI PROGRAM:  
elektrotehničar za razvoj  
veb i mobilnih aplikacija  
(dvojezično odjeljenje)USTANOVA:  
Srednja elektrotehnička  
škola „Vaso Aligrudić“  
Podgorica**AKTIVNOST:** **Predstavljanje poznatih ličnosti kroz performans pod nazivom „Inspired – Activated“ („Inspirisani – Aktivirani“)****KONTEKST**

Učenici prvog razreda dvojezičnog odjeljenja predstavili su svoje moderno tumačenje likova 10 poznatih žena i muškaraca iz različitih oblasti (fizika, hemija, programiranje, književnost, likovna umjetnost, muzička umjetnost). Kroz istraživački rad, upotrebu modernih tehnologija i primjenu komunikacijskih, saradničkih i analitičkih vještina, učenici su ne samo sistematizovali usvojeni ciljni vokabular, već i su i demonstrirali praktičnu primjenu kompetencija učionice za 21. vijek koje počivaju na kritičkom mišljenju i rješavanju problemskih situacija.

**KRATAK OPIS AKTIVNOSTI**

Performans je završni rad za kraj polugodišta u kom su po planu i programu obrađivane teme „Ličnosti“, „Umjetnost“ i „Otkrića“ a nastao je kao rezultat višemjesečnog istraživačkog rada usmjerenog na korisnu upotrebu tehnologije u obrazovanju i povezivanje formalnog i neformalnog obrazovanja. Dakle, uz ciljni vokabular koji su učenici usvojili na časovima, oni su sami prikupljali, klasifikovali i obrađivali informacije iz različitih izvora kako bi neobične i manje poznate činjenice iz života velikana poput Mileve Marić Ajnštajn, Džejn Ostin, Salvadora Dalija, Betovena, itd. stavili u moderni kontekst, kao da su njihovi savremenici. Performans se završava tako što učenik koji glumi Džona Lenona poziva ostale učesnike, ali i publiku da zajedno otpjevaju pesmu „Imagine“ i istaknu mir kao krajnji cilj i prošlosti i sadašnjosti.

**PRIPREMA I IMPLEMENTACIJA**

Pripremiti ponudene izvore i reference za samostalno istraživanje učenika; distribuirati i analizirati K-W-L liste; nadgledati i koordinisati aktivnosti učenika.

**TOK PROJEKTA:**

Korak 1: Obnoviti ciljni vokabular iz obrađivanih tema; upotrebom „K-W-L“ listi (Znam – Želim da znam – Naučio sam) utvrditi trenutno poznavanje biografija pomenutih ličnosti i otkriti specifična interesovanja učenika.

Korak 2: Podijeliti učenike u parove tako da je u svakom paru jedan učenik u ulozi novinara, a drugi u ulozi poznate ličnosti. Dodijeliti uloge učenicima, u skladu sa njihovim sklonostima i željama. Odrediti dva učenika koji će biti zaduženi za audio-vizuelne efekte i digitalnu/štampanu reklamu.

Korak 3: Učenici koriste ponuđene reference kao i ostale internet izvore za detaljno istraživanje o manje poznatim i zanimljivim detaljima iz života dodijeljenih poznatih ličnosti.

Korak 4: Učenici u parovima sastavljaju scenario za igrokaz (po tri pitanja i tri odgovora za svaki par). Nakon toga slijedi diskusija na času, razmjene ideja i sugestija učenika kao i oblikovanje finalne verzije materijala.

Korak 5: Finalni scenario se šalje učenicima zaduženim za audio-vizuelne efekte. Oni prave PPT (po jedan slajd za svaku ličnost – slike, kratke informacije, pozadinska muzika) koji će služiti kao pokrivalica u toku dijaloga. Takođe, učenici izrađuju digitalni plakat u Canva aplikaciji i štampanu verziju postera za reklamiranje konačnog izvođenja performansa.

Korak 6: Održava se generalna proba na kojoj svi učenici prezentuju svoje tekstove i uvježbava se igrokaz, zajedno sa av efektima u pozadini. Izvršavaju se korekcije i finalizuju maske.

Korak 7: Izvođenje performansa u prisustvu publike (profesori, učenici i uprava) u trajanju od 45 minuta.

Korak 8: Refleksija i samo-refleksija. Davanje i primanje feedback-a (prvi redovan čas nakon performansa).

**RAZVIJENE MEKE VJEŠTINE:**

1. Komunikacijske vještine,
2. Timski rad,
3. Kritičko mišljenje,
4. Rješavanje problemskih situacija,
5. Upravljanje vremenom,
6. Donošenje odluka,
7. Organizacija/koordinacija,
8. Kreativnost,
9. Prilagodljivost,
10. Snalažljivost,
11. Rješavanje konflikata,
12. Davanje povratne informacije,
13. Otvorenost za kritiku.



Zahvaljujemo se sljedećim nastavnicima na njihovom doprinosu u izradi ove brošure:

*Nataša Kristan Primšar*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Domen Kepic*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Magda Papič*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Viktor Stare*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Lidija Grmek Zupanc*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Anin Sever*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Miran Kozmus*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Alenka Grmek*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Andrejka Grahek*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Lena Vesna Špehar*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Robert Šifrer*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Srečko Simovič*, Školski centar Kranj, Slovenija, *Kian Hald Jensen*, SOSU Ostjylland, Danska, *Manjola Beu*, „Hysen Çela”, Albanija, *Lulzim Mulliqi*, Viša srednja stručna škola “Rifat Gjota”, Kosovo, *Eldin Grabovica*, Srednja škola metalskih zanimanja, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, *Mileva Lučić*, Srednja elektrotehnička škola „Vaso Aligrudić”, Crna Gora, *Demir Rondić*, Srednja elektrotehnička škola „Vaso Aligrudić”, Crna Gora i *Ana Delić*, Srednja elektrotehnička škola „Vaso Aligrudić”, Crna Gora.

Za više informacija o projektu „VET for Western Balkans”, posjetite našu internet stranicu: <https://edu4wb.com>

