|  |  |
| --- | --- |
| Datum: |  |

**PRIPRAVA NA UČNO URO**

**1. del: OSNOVNI PODATKI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Šola | **Srednja šola tehniških strok Šiška** | |
| **Predmet/-a** | **Tehnološki postopki** |  |
| **Učitelj/-a** | **Helena Mladenović Jerman** | **Amresh PrakashTorul** |
| Oddelek | **TM** | |
| Kraj/Prostor |  | |

**2. del: DIDAKTIČNA PRIPRAVA in POTEK UČNE URE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Učna enota** | 1. **šolska ura** |
| ⮀ Učni sklop | Računalniško podprto vzdrževanje solarnega sistema  Computer Aided Maintenance of the Solar Power system |
| **Učni cilji** | * pridobivanje znanj o vzdrževalnih tehnoloških postopkih, predvsem na primeru solarnega sistema * nadgradnja teoretičnih znanj z uporabo računalniških tehnologij * razvijanje strokovne pismenosti v slovenskem in tujem jeziku, na področju vzdrževanja * razvijanje podatkovne baze tako na nivoju koncepta kot tudi na nivoju modela * izdelovanje podatkovne baze na osnovi določenih specifikacij * pridobivanje znanj za vzdrževanje podatkovne baze, za posodabljanje podatkov itd. * razvijanje strokovne pismenost na področju informacijskih tehnologij, tako v slovenskem kot v tujem jeziku |
| **Pričakovani učni dosežki/rezultati (PUR)** | Pričakovani učni dosežki vključujejo sledeče dosežke/rezultate:   * dijaki so sposobni, ob danih zahtevah, specifikacijah, razviti poljubno bazo podatkov na nivoju koncepta * dijaki so sposobni razviti poljubno bazo podatkov na nivoju modela in izdelati fizično relacijsko bazo podatkov (določiti ustrezne entitete, pripadajoče atribute, uskladiti podatkovno bazo z namenom preprečevanja redundance, vzpostaviti ustrezne relacije med posameznimi entitetami, določiti primarne in tuje ključe, določiti vrste podatkovnih tipov, izdelati obrazce za vnos in poročila poizvedb, oblikovati glavni meni aplikacije…) * dijaki znajo uporabljati strokovno terminologijo v slovenskem in angleškem jeziku * dijaki znajo uporabljati e-slovarje in e-prevajalnike * dijaki znajo uporabljati strokovno literaturo * dijaki so sposobni dela v timu * dijaki so sposobni slediti navodilom v angleščini * dijaki so sposobni postavljati vprašanja v angleščini |
| **Pristopi k poučevanju:**  **Oblike, strategije, metode** | Pristopi k poučevanju vključujejo:   * frontalno razlago * delo v parih * samostojno delo – študij gradiv * navodila za razvojno delo |
| ⮀ Vrste/Tipi (I)TP | Tradicionalno TP, komplementarno TP, dialoško TP |
| **Pristopi k učenju:** | * učenje v paru * individualno učenje * učenje s pomočjo učnih listov |
| **Učna gradiva in orodja** |  |
| Za učence/dijake | * Mehatronika – učbenik * Šuler, Rok - Spoznajmo Acces 2010 * Izročki * Delovni listi |
| Za učitelja (Viri) | * Grilj Ciril, Vzdrževanje strojev in naprav * Mehatronika –učbenik * Šuler Rok - Spoznajmo Acces 2010 |

**Potek učne ure**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Čas** | **DEJAVNOSTI UČITELJEV** | | **DEJAVNOSTI UČENCEV/DIJAKOV** | **OPOMBE** |
| **Učitelj 1 (SU)** | **Učitelj 2 (TU)** | **Operativne/Izvedbene in kognitivne/miselne** | **Vrsta ITP in dodana vrednost** |
| **5 min** | Učitelj predstavi dela za učno uro. Učitelj pozove dijake, da navodila preberejo in prevedejo v slovenščino.  Učitelj poda navodila za spremljanje ključnih besed. | Sets goals for the lesson. (lesson goals are written in English)  Asks students to read them and then translate into Slovene language. | Dijaki so seznanjeni z učnimi cilji in jih kognitivno sprejemajo. Dijaki se pripravijo k aktivnem poslušanju in beležijo ključne besede. | **Tradicionalno TP**  Dijaki so seznanjeni s cilji v dveh jezikih. |
| **5 min** | Pregled zadnje verzije baze podatkov. Dijaki naštejejo osnovne tabele in pripadajoče relacije v slovenščini in angleščini.Dijaki poiščejo vodilno tabelo in jo razložijo. | Gives an overview of the latest version of the database. Asks students to name the tables and relationsips of the database in both languages. | Dijaki sodelujejo, razlagajo osvojene pojme in beležijo ključne besede. | **Tradicionalno TP**  **Dialoško TP**  Dijaki ponovijo ključne besede povezane z podatkovnimi bazami v obeh jezikih. |
| **10 min** | Učitelj povzame lastnosti mehatronskih sistemov in pozove dijake, da predstavijo sistem sončne elektrarne in pripadajočega sistema za sledenje sonca. Sistem sledenja sonca se predstavi kot mehatronski sistem tudi v angleškem jeziku. | Presents the solar tracking system, its maintenance procedure and operations. Asks students to explain how the solar system works and name its operations. | Dijaki spremljajo razlago in povezujejo nova znanja z že osvojenimi znanji s področja mehatronike kakor tudi tujega jezika. Dijaki na primeru poiščejo dele sistema in določijo kateri skupini pripadjajo (mehanske komponente, elektrotehnične komponente in informacijske komponente).V grobem razložijo delovanje v angleškem jeziku. | **Komplemetarno TP**  Dijaki ponovijo ključne besede povezane s sistemom za sledenje sonca v obeh jezikih. |
| **2,5 min** | Učitelj pozove dijake, da razložijo zahteve naloge »TASK 1«. | Asks a student to read in English the instructions for TASK 1, and to translate into Slovene for the Mechatronics teacher. | Dijaki prevedejo navodila iz angleškega v slovenski jezik. | **Tradicionalno TP, dialoško TP**  SU zagotavlja razumevanje navodil. |
| **10 min** | Učitelj pomaga dijakom pri izdelavi naloge »TASK 1«. | Circulates the class and help students. | Dijaki izvedejo nalogo skladno s podanimi navodili. | **Komplemetarno TP**  Dijakom v pomoč pri izdelavi naloge sta na voljo oba učitelja. |
| **2,5 min** | Učitelj pozove dijake, da razložijo zahteve naloge »TASK 2«. | Asks a student to read in English the instructions for TASK 1, and to translate into Slovene for the Mechatronics teacher. | Dijaki prevedejo navodila iz angleškega v slovenski jezik. | **Tradicionalno TP** |
| **10 min** | Dijaki izvedejo nalogo »TASK 2«. | Circulates the class and help students. | Dijaki izvedejo nalogo skladno s podanimi navodili. | **Komplementarno TP**  SU zagotavlja razumevanje navodil. |
| **5 min** | Učitelj pozove dijake, da skupaj povzamejo učno uro. Učitelj pozove dijake, da predstavijo ključne besede, ki so jih dijaki beležili med uro. | Reviews the lesson with students and check their key words. | Dijaki povejo, kaj novega so spoznali v učni uri. Dijaki naštejejo ključne besede, ki so jih zapisovali med učno uro. | **Tradicionalno TP**  Dijaki dobijo vpogled v uro v obeh jezikih in se seznanijo s ključnimi besedami v obeh jezikih. Dijaki se seznanijo vsebinami stroke, IT in angleškega jezika. |

**3. del: REFLEKSIJA (vnaprejšnja racionalna evalvacija) UČITELJEV O DODANI VREDNOSTI ITP**

|  |
| --- |
| Sodelovanje pri modulu Tehnološki procesi je primer, kjer so prednosti izrazite in očitne. Dijaki delujejo v okolju, ki v veliki meri ponazarja njihovo bodoče delovno okolje (navodila v angleščini, sodelavci z različnih celin, sodelovanje v skupini, samostojno reševanje problemov, predstavljanje rešitev v tujem jeziju,…). V primeru timskega poučevanja smo dosegli:   * Teorija in koncepti vzdrževanja ter drugih strokovnih vsebin s področja mehatronike pokriva učitelj stroke za področje mehatronike; * Upravljanje z bazami podatkov in splošna znanja s področja IT pokriva tuji učitelj, ki je po poklicu inženir računalništva; * Poklicna pismenost je zagotovljena z obema učiteljema, glede na poklicno izobrazbo obeh učiteljev;   This cooperation is an example where team teaching addresses the needs of the students and the subject. In this case, the needs are:   * Theory and concepts of maintenance in Mechatronics (covered by the Mechatronics teacher) * Database skills and general IT concepts required for the development of the maintenance database (covered by the foreign teacher, who is also a computer engineer by profession) * Professional literacy in both language (covered by both teachers, due to their appropriate professional backgrounds) |