**Naziv nastavnog predmeta: OSNOVE PRIJEVOZA I PRIJENOSA**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TEMATSKA CJELINA | ISHODI UČENJA | NASTAVNA TEMA | NAPOMENE | OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA |
| OPĆENITO O PROMETU | Definirati pojam i značaj prometa  Objasniti podjelu prometa | Pojam i značaj prometa  Podjela prometa  Definiranje prometnih grana | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT - Učiti kako učiti  B 1. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i upravljanja informacijama koje su temelj za razvoj ostalih vrsta pismenosti te za kritički i kreativni pristup rješavanju problema. |
| PRIJEVOZNI I PRIJENOSNI PUTEVI | Razlikovati prijevozne i prijenosne puteve | Prijevozni put u cestovnom prometu  Prijevozni put u željezničkom prometu  Prijevozni put u prometu na vodi  Prijevozni put u zračnom prometu  Prijevozni put u PT prometu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT – Učiti kako učiti  B 3. Učenik prepoznaje vrijednost učenja i pokazuje interes za učenje, prepoznaje svoje motive za učenje, razumije i regulira svoje emocije tako da potiču učenje te razvija pozitivnu sliku o sebi kao učeniku. |
| TERMINALI | Opisati terminale u pojedinim granama prometa prema namjeni | Terminali u cestovnom prometu  Terminali u željezničkom prometu  Terminali u prometu na vodi  Terminali u zračnom prometu  Terminali u PT prometu  Skladišta | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT Učiti kako učiti A.4/5.1. Upravljanje informacijama.  Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema |
| SREDSTVA PRIJEVOZA I PRIJENOSA | Razlikovati sredstva prijevoza i prijenosa u svim granama prometa | Sredstva prijevoza u cestovnom prometu  Sredstva prijevoza u željezničkom prometu  Sredstva prijevoza u zračnom prometu  Sredstva prijevoza i prijenosa u PT prometu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | B 3. Učenik prepoznaje vrijednost učenja i pokazuje interes za učenje, prepoznaje svoje motive za učenje, razumije i regulira svoje emocije tako da potiču učenje te razvija pozitivnu sliku o sebi kao učeniku. |
| POGONSKA ENERGIJA I POSTROJENJA | Usporediti vrste pogonske energije i njihovo korištenje u prometu | Potrošnja i korištenje energije u prometu | Realizirati kroz istraživački rad učenika u obliku prezentacija, plakata ii mentalnih mapa | MT Održivi razvoj  B 1. -2.  Učenik će stjecati znanja o raznolikosti prirode i razumijevanje složenih odnosa između ljudi i okoliša, razvijati kritičkoga mišljenja te osobnu i društvenu odgovornosti nužne za održivost. Učenik će promišljati i stjecati spoznaje o uzrocima i posljedicama ljudskoga utjecaja na prirodu koje pridonose razvoju svih oblika mišljenja, osobito kreativnoga razmišljanja i rješavanja problema |
| ODRŽAVANJE SREDSTAVA PRIJEVOZA I PRIJENOSA I INFRASTRUKTURE U PROMETU | Protumačiti različite načine održavanja prijevoznih sredstava i infrastrukture u prometu | Održavanje prijevoznih sredstava i infrastrukture u cestovnom prometu  Održavanje prijevoznih sredstava i infrastrukture u željezničkom prometu  Održavanje prijevoznih sredstava i infrastrukture u prometu na vodi  Održavanje prijevoznih sredstava i infrastrukture u zračnom prometu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT Zdravlje B 1. – 4.  Učenik će usvojiti osnovna znanja i vještine za pozitivan stav i odgovorno ponašanje usmjereno prema zdravlju koje doprinosi očuvanju i unaprjeđenju tjelesnoga, mentalnoga, emocionalnoga i socijalnoga zdravlja te osiguranju i poboljšanju kvalitete života. |
| OSNOVE TEHNOLOGIJE PRIJEVOZA I PRIJENOSA | Objasniti tehnološki proces prijevoza i prijenosa u svim granama prometa | Tehnologija prijevoza u cestovnom prometu  Tehnologija prijevoza u željezničkom prometu  Tehnologija prijevoza u prometu na vodi  Tehnologija prijevoza u zračnom prometu  Tehnologija prijevoza i prijenosa u PT prometu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT informacijske i komunikacijske tehnologije  A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. |
| OSNOVE PROMETNOG GOSPODARSTVA | Usporediti osobine prometnog gospodarstva | Ekonomičnost prijevoza  Prijevozni kapaciteti i brzine prijevoza  Točnost, redovitost i udobnost i prijevoza  Sigurnost i prilagodljivost prijevoza | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT Poduzetništvo  Učenik će prepoznati, definirati i rješavati probleme i razmišljati o primjeni inovativnih i/ili kreativnih rješenja  -Učenik će se naučiti snalaziti u rizičnim i neizvjesnim situacijama  Učenik će razvijati odgovornosti za zajednicu i okoliš te učiti promišljati na etičan i sustavan način. |
| OBILJEŽJA PROMETNIH GRANA | Objasniti obilježja svake grane prometa | Obilježja cestovnog prometa  Obilježja željezničkog prometa  Obilježja prometa na vodi  Obilježja zračnog prometa | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT Osobni i socijalni razvoj  B 1.-- 3. – 5.  Učenik će razvijati:  - socijalne i komunikacijske vještine, suradnju i timski rad  - strategije rješavanja problema i uspješnog suočavanja sa stresom |
| PRIJEVOZNI TROŠKOVI | Razlikovati vrste troškova u prijevozu | Podjela troškova u prijevoznom procesu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT Poduzetništvo  B 1. – 5. – 6.  Učenik će razviti organizacijske i upravljačke sposobnosti, razviti upornost, pozitivan odnos prema radu i radne navike; razviti sposobnost kritičkoga mišljenja, usvojiti temeljna znanja iz područja svijeta rada i poslovanja u svrhu razvoja karijere; prepoznavati potrebu i prilike za cjeloživotno učenje. |
| OSNOVE JEDINSTVENOSTI PRIJEVOZNOG PROCESA | Procijeniti važnost korištenja modernih tehnologija u prijevozu | Paletizacija i kontejnerizacija  Multimodalni transport | Realizirati kroz samostalne radove učenika (mentalne mape, plakate, prezentacije učenika) | MT IKT B 2.  primijeniti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za obrazovne, radne i privatne potrebe odgovorno, moralno i sigurno rabiti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju učinkovito komunicirati i surađivati u digitalnome okružju |

Napomene:

\*1 Vrednovanje

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.

**Naziv nastavnog predmeta: GRAFIČKE KOMUNIKACIJE U PROMETU**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Osnovni pojmovi u tehničkom crtanju** | Objasniti osnovne pojmove u tehničkom crtanju | Dijagram toka procesa konstruiranja | Realizirati kroz samostalne radove učenika (tehničko pismo u radnoj bilježnici, crteži nacrtani u mjerilu, crteži nacrtani na papiru formata A4 sa zaglavljem, na crtežu predmeta korištene su različite vrste crta) | uku A.4/5.1.  Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  uku D.4/5.1. Fizičko okružje učenja. Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije. |
| Tehnički crtež |
| Skiciranje |
| Standardizacija i standardi tehničkih crteža |
| Pribor za tehničko crtanje |
| Tehničko pismo |
| Mjerila |
| Vrste crta |
| Formati crteža i previjanje |
| Zaglavlja i sastavnice |
| **Osnove nacrtne geometrije** | Objasniti osnovne pojmove iz nacrtne geometrije | Projiciranje točke na jednu, dvije i tri ravnine | Realizirati kroz samostalne radove učenika  (crteži predmeta u pravokutnoj projekciji) | uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju. |
| Projiciranje lika i tijela na jednu, dvije i tri ravnine |
| Pravokutne projekcije |
| **Prostorno prikazivanje** | Opisati način prikazivanja predmeta u prostoru | Pojam prostornog prikazivanja | Realizirati kroz samostalne radove učenika (crteži predmeta u izometriji) | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. |
| Vrste prostornog prikazivanja |
| Prikazivanje predmeta u izometriji |
| **Kotiranje** | Navesti pravila kotiranja | Zadaća kotiranja | Realizirati kroz samostalne radove učenika (kotirani crteži)  Realizirati kroz samostalne radove učenika (crtež presjeka predmeta) | osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.  zdr B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. |
| Elementi kote |
| Osnove kotiranja i pravila kotiranja |
| **Presjeci** | Navesti pravila prilikom izradbe presjeka predmeta | Zadaća presjeka |
| Vrste presjeka |
| Pravila prilikom izradbe presjeka predmeta |
| **Tehničko crtanje u prometu** | Prikazati predmet u prostoru i kotiranje crteža koristeći program AutoCad  Izraditi tehnički crtež koristeći program AutoCad  Nacrtati simbole prometnih znakova koristeći program AutoCad  Izraditi tehnički crtež osnovnih dijelova vozila koristeći program AutoCad | Vježba: prikazivanje predmeta u prostoru | Realizirati kroz samostalne radove učenika (tehnički crteži izrađeni korištenjem računalnog programa za crtanje AutoCad) | ikt A. 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.  ikt A. 4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |
| Vježba: kotiranje crteža |
| Vježba: izradba tehničkih crteža |
| Vježba: crtanje simbola prometnih znakova |
| Vježba: crtanje dijelova motora |
| **Čitanje tehničkog crteža i sheme** | Čitati tehnički crtež i shemu | Čitanje radioničkog crteža | Realizirati kroz samostalne radove učenika (simboli i sheme u radnoj bilježnici) | zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. |
| Čitanje sastavnih crteža |
| Čitanje tehničkih shema |

**Napomena: VREDNOVANJE**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja i samostalnim radovima učenika (tehničkim crtežima izrađenim priborom za crtanje i korištenjem programa Auto Cad).

**Naziv nastavnog predmeta: CESTOVNA VOZILA**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |  |  |
| **Cestovna vozila** | Objasniti podjelu cestovnih vozila i navesti osnovne sklopove vozila | Razvoj i podjela cestovnih vozila | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (rad na tekstu iz udžbenika, prezentacije učenika) | uku D.4/5.1. Fizičko okružje učenja. Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije. |  |  |
| Glavni sklopovi vozila |  |  |
| **Motori s unutarnjim izgaranjem** | Navesti karakteristike motora s unutarnjim izgaranjem  Navesti vrste MSUI-a  Objasniti promjene vrste energije pri radu MSUI-a | Karakteristike motora s unutarnjim izgaranjem | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | uku A.4/5.1.  Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |  |  |
| Podjela i načelo rada motora s unutarnjim izgaranjem |  |  |
| Fizikalne i kemijske osnove rada motora s unutarnjim izgaranjem |  |  |
| Stupnjevi djelovanja motora s unutarnjim izgaranjem |  |  |
| **Dijelovi motora s unutarnjim izgaranjem** | Navesti namjene glavnih dijelova motora s unutarnjim izgaranjem | Podjela dijelova motora | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.  uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju. |  |  |
| Razvodni mehanizam motora |  |  |
| Sustav za pogon razvodnog mehanizma |  |  |
| Varijabilno otvaranje i zatvaranje ventila |  |  |
| **Otto motori** | Nabrojati karakteristike Otto motora  Usporediti način rada četverotaktnog i dvotaktnog Otto motora.  Navesti prednosti i nedostatke dvotaktnog i četverotaktnig Otto motora. | Princip rada četverotaktnog Otto motora | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.  zdr B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. |  |  |
| Prvi i drugi takt četverotaktnog Otto motora |  |  |
| Treći i četvrti takt čet.Otto motora |  |  |
| Princip rada dvotaktnog Otto motora |  |  |
| Prvi i drugi takt dvotaktnog Otto motora |  |  |
| Specifičnosti rada dvotaktnog Otto motora |  |  |
| Prednosti i nedostaci u eksploataciji četv. u odnosu na dvotaktni motor |  |  |
| **Dovod goriva kod Otto motora** | Opisati način dovoda goriva kod Otto motora  Navesti dijelove uređaja za dovod goriva kod Otto motora.  Opisati mogućnosti smanjenja emisije štetnih ispušnih plinova pomoću uređaja za dovod goriva kod Otto motora.  Opisati održavanje uređaja za dovod goriva kod Otto motora. | Zadaća sustava za dovod goriva kod Otto motora | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni rad ili prezentacije učenika) | ikt A. 4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |  |  |
| Gorivo za pogon Otto motora |  |  |
| Benzinsko gorivo i oktanska vrijednost goriva |  |  |
| Određivanje oktanskog broja |  |  |
| Elementi dovoda goriva kod Otto motora |  |  |
| Priprema gorive smjese u Otto motoru |  |  |
| Sustavi ubrizgavanja goriva kod Otto motora |  |  |
| Smanjivanje emisije štetnih produkata izgaranja kod Otto motora |  |  |
| Održavanje i mogući kvarovi sustava |  |  |
| **Sustav za paljenje smjese kod Otto motora** | Navesti primjere sustava paljenja smjese kod Otto motora  Navesti izvore opasnosti pri održavanja uređaja za paljenje smjese kod Otto motora. | Zadatak sustava za paljenje smjese kod Otto motora | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni rad ili prezentacije učenika) | zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. |  |  |
| Vrste sustava za paljenje |  |  |
| Dijelovi sustava za paljenje smjese |  |  |
| Kut paljenja i regulacija kuta paljenja |  |  |
| Novi sustavi paljenja |  |  |
| Izvori opasnosti pri radu na sustavu paljenja |  |  |
| Održavanje i mogući kvarovi sustava |  |  |

**Napomena: VREDNOVANJE**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja i samostalnim radovima učenika (seminarskim i projektnim radovima, prezentacijama učenika).

**Naziv nastavnog predmeta: RAČUNALSTVO**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Povijesni pregled razvoja računala** | * Objasniti osnovne pojmove razvoja računala kroz povijest * Objasniti princip rada računala | Povijesni pregled razvoja računala | Realizirati kroz samostalne radove učenika (online kviz) | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema |
| Generacije računala, Von Neumannova arhitektura računala |
| **Brojevni sustav (dekadski, binarni, oktalni)** | * Razlikovati vrste brojevnih sustava i njihov značaj * Pretvoriti brojevne sustave – riješiti zadatke | Brojevni sustav (dekadski, binarni, oktalni) | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rješavanje zadataka na nastavnom satu i DZ) | zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge |
| Pretvaranje brojevnih sustava | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rješavanje zadataka na nastavnom satu i DZ) |
| **Građa računala** | * Objasniti glavne komponente računalnoga sustava i njihove funkcije * Prepoznati komponente hardvera i softvera * Samostalno izraditi mentalnu mapu građe računala u nekom od digitalnih alata | Građa računala | Realizirati kroz samostalne radove učenika (online kviz) | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge |
| Komponente hardvera i softvera | Realizirati kroz samostalne radove učenika (izrada mentalne mape u nekom od digitalnih alata) |
| **Operacijski sustavi** | * Iskazati definiciju operacijskih sustava * Objasniti zadaću radne površine i ikona na njoj * Organizirati mape te razlikovati formate datoteka | Operacijski sustavi - pojam i zadaće | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rad na računalu) | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |
| Radna površina Desktop, ikone na radnoj površini |
| Rad s datotekama i mapama (kreiranje, premještanje, kopiranje, sažimanje) | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rad na računalu) |
| **Internet** | * Objasniti pojam internet usluga, protokola, pretraživanja * Objasniti pojam i vrste računalnih virusa, metode zaštite * Razlikovati vrste računalnih mreža, hijerarhiju i postavke * Istražiti zamke korištenja interneta, računalne viruse, Cyber bullying | Zaštita računala I podataka na internetu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (online kvizovi, pretraživanje podataka na internetu, prezentacije učenika) | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema  ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |
| Autorska prava I intelektualno vlasništvo |
| Računalni virusi |
| Računalne mreže |
| Ekspertni sustavi |
| **Obrada teksta** | * Opisati značajke alatne trake, * Urediti tekst * Pretražiti dokument, provjeriti jezične pogreške * Nacrtati i oblikovati tablicu * Urediti dokument * Izraditi sadržaj na pripadajućem tekstu * Izraditi cirkularno pismo * Samostalno urediti tekst prema predočenom zadatku | Obrada teksta – MS word | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rješavanje zadataka na računalu) | uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja  zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge  ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju |
| Unos teksta i osnovna podešavanja stila pisanja |
| Jezična provjera teksta i pretraživanje dokumenta |
| Umetanje i oblikovanje tablice;  Umetanje i oblikovanje slika |
| Umetanje zaglavlja, podnožja, brojeva stranica, prijeloma stranica te pisanje u stupcima |
| Izrada tablice sadržaja;  Izrada cirkularnih pisama |
| **Program za tablično računanje** | * Izraditi i oblikovati tablicu, urediti podatke, oblikovati ćelije * Izračunati zadatke u tablicama pomoću formula i funkcija * Grafički prikazati podatke iz tablica * Samostalno urediti tablice, riješiti pripadajuće zadatke i prikazati ih grafički | MS Excel – izrada tablica, unos podataka i uređivanje | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rješavanje zadataka na računalu) | zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge  uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema |
| Računanje s formulama i funkcijama |
| Izrada grafikona |
| **Izrada prezentacija** | * Objasniti alatne trake i način služenja programom * Urediti tekst i slike u programu * Urediti prezentaciju pomoću dodatnih elemenata * Oblikovati prezentaciju * Samostalno izraditi prezentaciju sa svim pripadajućim elementima * Objasniti značajke aplikacije Sway * Kreirati interaktivnu prezentaciju na zadanu temu, * Usporediti aplikaciju Sway sa power pointom | MS power point - umetanje i oblikovanje teksta i slika | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rješavanje zadataka na računalu) | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema  ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju |
| Grafički elementi i animacijski efekti |
| Uređivanje matrice slajda;  Veze između slajdova |
| Microsoft Sway – izrada interaktivne prezentacije |
| **Office 365, web 2.0 alati, multimedija, web stranice** | * Kreirati korisnički račun i koristiti online alate * Izraditi kratak video * Izraditi i urediti web stranicu u jednom od besplatnih digitalnih alata | Office 365 alati  Izrada i uređivanje web stranice | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rješavanje zadataka na računalu) | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema  ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |

**Napomene:**

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.

**Naziv nastavnog predmeta: NJEMAČKI JEZIK U STRUCI**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| Verkehr allgemein | -imenovati prijevozne i prijenosne putove po granama prometa  -imenovati prijevozna i prijenosna sredstva po granama prometa  -nabrojati obilježja prometnih grana | Verkehr allgemein | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) | uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  uku C.4/5.2. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.  ikt A 4. 2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.  Zdr B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa.  osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti. |
| Verkehrszweige |  |
| Verkehrswege | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima |
| 1. Terminals 2. und 3. Verlade-einrichtungen | -nabrojati terminale po granama prometa  -navesti osnove tehnologije prijevoza i prijenosa  -klasificirati prijevozna sredstva u cestovnom, željezničkom,  pomorskom i zračnom prometu  -prepoznati vrste pogonske energije  -opisati osnove jedinstvenosti prijevoznog procesa | Terminals  Verladeeinrichtungen  Verkehrsmittel im Straßen- und Schienenverkehr  Verkehrsmittel im Schiffs- und Luftverkehr  Antriebskraft  Grundzüge der Beförderung | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima | ikt C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.  uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.  odr C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit. |
| osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti. |
| Motoren | - imenovati pokretne i nepokretne dijelove motora s  unutrašnjim izgaranjem | Ottomotor  Kurbeltrieb und Motorblock |  | uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. |

**Napomene:**

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, te usmeno rad na satu, dijalozima kroz elemente ocjenjivanja jezik struke i primjena znanja i vještina. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje i ponavljanje odgovarajuće teme.

**Naziv nastavnog predmeta: ENGLESKI JEZIK U STRUCI**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| 1. **Transport and transfer** | -imenovati prijevozne i prijenosne putove po granama prometa  -imenovati prijevozna i prijenosna sredstva po granama prometa  -nabrojati obilježja prometnih grana | On transport in general | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) | uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  uku C.4/5.2. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.  ikt A 4. 2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.  Zdr B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa.  osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti. |
| Modes of transport |  |
| Transport and transfer ways | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima |
| 1. **Terminals and transloading facilities** | -nabrojati terminale po granama prometa  -navesti osnove tehnologije prijevoza i prijenosa  -klasificirati prijevozna sredstva  -prepoznati vrste pogonske energije  -opisati osnove jedinstvenosti prijevoznog procesa | Terminals  Transloading facilities  Vehicles in road and rail transport  Means of transport in water and air traffic  Drive energy  Basics of transport and transfer technology  Basics of unique transport process | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima | ikt C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.  uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.  odr C.4.4. Opisuje utjecaj različitih ekonomskih modela na dobrobit. |
| osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti. |
| **Graphic communications** | -nabrojati osnovne pojmove u tehničkom crtanju | Basic concepts of technical drawing | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) | uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju. |
| **Engines** | - imenovati pokretne i nepokretne dijelove motora s  unutrašnjim izgaranjem | Otto engine: gasoline engine, petrol engine, spark-ignition engine  Piston and cylinder (engine) block |  | uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. |

**Napomene:**

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, te usmeno rad na satu, dijalozima kroz elemente ocjenjivanja jezik struke i primjena znanja i vještina. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje i ponavljanje odgovarajuće teme.

**Naziv nastavnog predmeta: EKOLOGIJA U PROMETU**

**Razred: prvi (1.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Osnovna načela ekologije** | - objasniti značenje i ulogu ekologije kao interdisciplinarne znanosti   * Razlikovati abiotičke i biotičke ekološke čimbenike * Objasniti pojam i značaj ekološke valencije | Značenje i uloga ekologije  Abiotički i biotički ekološki čimbenici  Ekološka valencija | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rad na tekstu, seminarske radove ili prezentacije učenika) | osr B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.  uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema  Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.  B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja. |
| **Ekosustav** | - Objasniti pojam ekosustava  - Nabrojati i razlikovati vrste ekosustava  - Objasniti zakonitosti odnosa organizama i okoliša  - Povezati bioproizvodnost ekosustava s autotrofnim organizmima i fotosintezom  - raspraviti uzroke i osobne odgovornosti za poremećaje u kruženju tvari i onečišćenje vode, zraka i tla | Podjela ekosustava prema izvorima i količini energije  Osnovni biološki principi ekosustava  Protok energije, hranidbene strukture i hranidbeni lanci  Ekološka piramida  Kruženje tvari u ekosustavu |  | ikt C.4.3.  Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.  uku B.4/5.4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.  Osr B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.  odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit. |
| **Zagađivanje čovjekove životne sredine** | - objasniti načine utjecaja čovjeka na ekosustav   * Nabrojati uzroke i posljedice onečišćenja zraka, vode, tla i hrane * Opisati kako promet utječe na okoliš | Utjecaj čovjeka na promjenu ekosustava  Onečišćenje zraka, vode, tla i hrane  Utjecaj prometa na okoliš | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  Zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno  pravilima i normama zajednice. |
| **Radioaktivno zračenje** | * Nabrojati izvore radioaktivnog zračenja * Opisati učinke radijacije | Izvori radioaktivnog zračenja  Učinci radijacije |  | zdr B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa.  uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. |
| **Iscrpljenje mineralnih i energetskih izvora** | * Objasniti značaj mineralnih izvora * Imenovati izvore energije * Obrazložiti važnost racionalne uporabe energetskih izvora * Navesti primjere racionalne uporabe energije * Interpretirati podatke o energetskim resursima R. Hrvatske | Mineralni izvori  Izvori energije i energetska kriza  Racionalna uporaba energetskih izvora  Energetska perspektiva Republike Hrvatske |  | ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.  osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.  uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. |
| **Djelovanje cestovnih vozila na onečišćenje ljudskog okoliša** | * Opisati vrste zagađivanja okoliša cestovnim vozilima * Protumačiti utjecaj otpadnih ulja, opasnih i štetnih tekućina iz vozila na okoliš * Objasniti i navesti primjere utjecaja ispušnih plinova vozila na okoliš * Objasniti i navesti primjere utjecaja buke prometa na okoliš | Vrste zagađivanja  Zagađivanje uljima  Zagađivanje opasnim i štetnim tekućinama  Zagađivanje ispušnim plinovima  Utjecaj buke na okoliš | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.  ikt A. 4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.  ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. |
| **Mjere spriječavanja i zaštite od onečišćenja** | * primjenjivati zakonsku regulativu o zaštiti okoliša * identificirati opremu za sprječavanje onečišćenja * navesti oblike nadzora u sprječavanju onečišćenja   - zbrinjavati otpad na ekološki način  - provoditi ekološke standarde u voznom parku i na cesti  - postupati u slučaju incidenta u prijevozu opasnih tvari   * poučiti posade vozila kako kontrolirati onečišćenje kod vozila | Mjere radi sprječavanja onečišćenja  Oprema za sprječavanja onečišćenja  Nadzor nad postupcima sprječavanja onečišćenja  Doprinos pojedinca očuvanju Zemlje |  | zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  uku A.4/5.1.  Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr C 4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti. |

**Napomene:**

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.