**Naziv nastavnog predmeta: PRIJEVOZ TERETA**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Tehnologija**  **prijevoza tereta** | * objasniti strukturu prijevoznoga procesa, * objasniti sadržaj i namjenu prijevozne dokumentacije * pripremiti i ispostaviti prijevozne isprave za vozilo, posadu i predmet prijevoza * koristiti nadzorni uređaj (tahograf) i služiti se podacima s tahografskog zapisa * koristiti IKT uređaje za nadzor i upravljanje voznim parkom * objasniti načine kontrole vozila, tereta i vozača * nabrojati postupke pripreme vozila za novi radni zadatak * očitati podatke s prijevozne dokumentacije * opisati postupak rješavanja žalbe * Objasniti značajke međunarodnih konvencija u prijevozu tereta | * Struktura prijevoznog procesa * Prijevozna dokumentacija * Tahograf * Vođenje prijevozne dokumentacija * Pokazatelji rada voznog parka * Evidencija, očitavanje i obrada pokazatelja * Priprema prijevoznog procesa * Komercijalna i tehnološka priprema prijevoznog procesa * Izvršenje prijevoznog procesa * Rad na ukrcajnom i iskrcajnom mjestu * Okončanje prijevoznog procesa * Tehničko i administrativno okončanje prijevoznog procesa * Opći pojmovi i značaj međunarodnog prijevozu tereta * Uvjeti za obavljanje međunarodnog prijevoza tereta (za prijevoznike, vozača, vozilo) * Dozvole za međunarodni prijevoz tereta * Prijevozna dokumentacija u međunarodnom prijevozu tereta * Prijevoz prema CMR sporazumu (značaj, tijek, postupaka i dokumentacija) * Prijevoz prema TIR sporazumu (značajke, tijek postupka, TIR carnet) | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika)  i  Realizirati kroz projektni zadatak analize podataka voznog parka | 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.  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima .  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. |
| **Složeni prijevoz**  **tereta** | * Imenovati i objasniti značajke pojedinih vrsta složenih prijevoza tereta | * Prijevoz opasnih tvari * Označavanje vozila i dodatna dokumentacija u prijevozu opasnih tvari * Prijevoz specijalnih tereta * Prijevoz životinja * Prijevoz robe namjenjene sajmovima, izložbama, kongresima i sl. manifestacijama | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |
| **Suvremene**  **tehnologije**  **prijevoza tereta** | * Imenovati i opisati značajke suvremenih transportnih tehnologija. | * Suvremene tehnologije prijevoza tereta * Unimodalna tehnologija prijevoza * Multimodalna tehnologija prijevoza * Kombinirani prijevoz * Hucepack tehnologija * RO-RO tehnologija * LO-LO tehnologija * Tehnologija prijevoza sa primjenom paleta * Tehnologija prijevoza sa primjenom kontejera | Realizirati kroz projektni zadatak odabira tehnologije prijevoza za određeni prijevozni zadatak | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.    osr A 4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |
| **Mjerenje rada**  **voznog parka** | * Razlikovati kvantitativne i kvalitativne pokazatelje rada voznog parka * Izračunati i interpretirati pokazatelje rada voznog parka | * Iskorištenje voznog parka * Koeficijent iskorištenja prijeđenog puta * Pokazatelji privrednog rada i uspješnosti | Realizirati kroz projektni zadatak analize rada voznog parka u stvarnom poduzeću | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. |

**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: POSLOVANJE PODUZEĆA U CESTOVNOM PROMETU**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Teorija** | **Vježbe** |
| **Osnove gospodarstva** | Objasniti djelovanje zakona ponude i potražnje  Definirati pojmove poduzeća, poduzetnika i poduzetništva  Razlikovati i objasniti vrste poduzeća  Identificirati predmet, zadaću i cilj ekonomike poduzeća  Objasniti prijevoz kao proces stvaranja i trošenja vrijednosti  Nabrojati i objasniti različite vrste troškova  Razlikovati pojedine vrste kalkulacija i njihove elemente  Izraditi kalkulaciju cijene prijevozne usluge | - Zakon ponude i potražnje  - Pojam poduzeća, poduzetnika i poduzetništva  - Podjela poduzeća s obzirom na vlasnika i na nositelja poduzeća  - Predmet, zadaća i cilj ekonomike poduzeća  - Prijevoz kao proces stvaranja i trošenja vrijednosti  - Pojam i vrste troškova  - Vrste kalkulacije i elementi kalkulacije | Kalkulacija cijena prijevoznog poduzeća | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika)  Realizirati vježbama na bazi zadanih elemenata kalkulacije u prijevoznom poduzeću | 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.  UKU B.4/5.2.  Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.  POD A.5.1.  Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  POD A.5.2.  Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi  IKT A.5.1.  Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. |
| **Poslovanje poduzeća** | Objasniti pojam poslovne politike  Navesti ciljeve poslovne politike  Opisati različite vrste sredstava poduzeća  Objasniti pojam amortizacije  Izračunati trošak amortizacije  Objasniti pojam bilance  Navesti i objasniti pokazatelje uspješnosti poslovanja poduzeća  Izračunati pokazatelje uspješnosti | - Poslovna politika i ciljevi poslovne politike poduzeća  - Sredstva poduzeća: Osnovna sredstva; Obrtna sredstva ili kratkotrajna imovina  - Amortizacija  - Bilanca uspjeha  - Pokazatelji uspješnosti poslovanja (likvidnost, ekonomičnost, točka pokrića, proizvodnost, profitabilnost) | Izračun amortizacije prijevoznog sredstva  Izračun pokazatelja uspješnosti poslovanja | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika)  Realizirati vježbama na primjerima za cestovna vozila  Realizirati vježbama na primjerima poslovanja poduzeća u cestovnom prometu | POD A.5.2.  Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi  GOO B.5.1.  Promiče pravila demokratske zajednice.  IKT A.5.1.  Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.  UKU B.4/5.2.  Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. |

**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: STATISTIKA**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI SADRŽAJI** | **NAPOMENE**  **Preporuke za ostvarivanje** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Osnovni pojmovi o statistici** | Iskazati osnovne pojmove povezane sa statistikom | Predmet proučavanja i podjela statistike (deskriptivna i inferencijalna)  Osnovni pojmovi u statistici (populacija, statistički skup, uzorak, obilježje, frekvencija, primarni i sekundarni statistički podatci)  Faze statističke djelatnosti  Grafičko prikazivanje podataka | Realizirati kroz samostalno upoznavanje s različitim statističkim pojmovima | UKU A.4/5.Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  IKT C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. Identificira i opisuje temu koju želi istraživati i analizira problem koji rješava. Odabire programe (softvere, aplikacije) koji mu mogu pomoći u planiranju istraživanja.  POD A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi. |
| **Numerički nizovi – izračun srednje vrijednosti i analiza statističkog niza** | Izračunati apsolutne i položajne srednje vrijednost na primjeru podataka prijevozničke tvrtke | Nastajanje numeričkih nizova i njihovo grafičko prikazivanje  Relativni brojevi (korištenje relativnih brojeva i vrste relativnih brojeva – RB strukture, RB koordinacije, indeksi)  Aritmetička sredina (jednostavna, vagana ili ponderirana AS i vagana ili ponderirana AS za podatke u razredima)  Geometrijska sredina  Harmonijska sredina  Mod  Medijan  Mjere raspršenosti (raspon varijacije, standardna devijacija, donji i gornji kvartil, interkvartil) | Realizirati kroz vježbe i rješavanje zadataka (računanje pojedinih apsolutnih i položajnih srednjih vrijednosti te mjera disperzije temeljem podataka iz prijevozničke tvrtke ili iz sektora prometa i logistike) | OSR B.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem. Razlikuje racionalni i emocionalni pristup u donošenju odluka.  IKT A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. Na temelju opisa funkcionalnosti novih uređaja i programa procjenjuje njihovu svrsishodnost te ih odabire za obavljanje zadataka u obrazovnome i svakodnevnome okružju.  IKT D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. Prepoznaje uzajamni odnos između koncepata te na temelju zaključaka stvara i dijeli vlastite multimedijske uratke pokazujući poznavanje načela sadržajnoga i estetskoga oblikovanja.  POD A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi. |
| **Statistička analiza vremenskih nizova** | Opisati vremenske nizove  Izraditi tabelarni prikaz godišnjeg poslovanja prijevozničke tvrtke | Formiranje i vrste vremenskih nizova  Individualni indeksi vremenskog niza  Pojam skupnih indeksa vremenskih nizova  Trend | Realizirati kroz projektni zadatak određivanja individualnih vremenskih indeksa u tablici pregleda godišnjeg poslovanja prijevozničke tvrtke | IKT C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. Odabire programe (softvere, aplikacije) koji mu mogu pomoći u planiranju istraživanja.  IKT C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. pronađene informacije legalno uključuje u svoje djelo u doslovnome, sažetome ili parafraziranome obliku vodeći računa o količini tuđih informacija u svome djelu i objavljuje ih poštujući norme.  POD A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.  OSR A.5.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. Razlikuje racionalni i emocionalni pristup u donošenju odluka.  UKU B.4/5.2. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. |
| **Korelacija** | Definirati pojam korelacije  Definirati pojam regresije | Korelacija  Regresija | Realizirati kroz samostalno upoznavanje s pojmovima korelacije i regresije | UKU A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |
| **Uzorak** | Navesti karakteristike uzorka | Osnovni skup i uzorak  Testiranje hipoteza | Realizirati kroz samostalno upoznavanje s pojmom uzorka  Realizirati kroz samostalno upoznavanje s pojmom testiranja hipoteza | 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.  POD A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.  IKT A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. Na temelju opisa funkcionalnosti novih uređaja i programa procjenjuje njihovu svrsishodnost te ih odabire za obavljanje zadataka u obrazovnome i svakodnevnome okružju  IKT B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. stvara vlastitu mrežu za učenje (PLN engl. Personal Learning Network) |

**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: PROPISI U CESTOVNOM PROMETU**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Temeljni propisi i odgovornost sudionika u prometu** | - iskazati temeljne definicije o sigurnosti cestovnog prometa | - Osnove prava – vrste propisa  - Sudionici u prometu  - Prometne površine  - Cesta i njene karakteristike  - Vozila  - Ostali izrazi u prometu |  | 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 4.3. Razvija osobne potencijale. |
| **Znakovi u prometu** | - prepoznati značenje prometnih znakova i druge signalizacije  - razlikovati prometne znakove i drugu signalizaciju | - Znakovi opasnosti  - Znakovi izričitih naredbi  - Znakovi obavijesti  - Dopunske ploče i turistička signalizacija  - Oznake na kolniku  - Prometna svijetla  - Znakovi ovlaštenih osoba  - Znakovi za „C“ kategoriju vozačke dozvole |  | uku A.4/5.1.  1.Upravljanje informacijama  Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **Prometna pravila** | - opisati pravila i radnje u prometu, te ponašanje sudionika u prometu.  - međusobno povezivati pravila i snalaziti se u konkretnim prometnim situacijama | - Uključivanje u promet, kretanje vozila  - Brzine u prometu ,razmak između vozila  - Prestrojavanje i skretanje  - Polukružno okretanje i vožnja unatrag  - Pojam i vrste raskrižja  - Način savladavanja raskrižja  - Točke sudara na raskrižju  - Pravila prednosti prolaska  - Pravila prednosti prolaska  - Mimoilaženje  - Obilaženje, pretjecanje  - Zaustavljanje i parkiranje  - Vuča vozila  - Svijetla u prometu, zvučni i svjetlosni znaci upozorenja  - Promet na autocesti i cesti namijenjenoj isključivo za promet motornih vozila, promet na prijelazu ceste preko željezničke pruge,  - Promet u tunelu , vozila pod pratnjom i vozila s pravom prednosti prolaska |  | 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. |
| **Prijevoz tereta** | - razlikovati vrijeme trajanja upravljanja vozilom.  - prilagoditi načine smještaja i prijevoza tereta i osoba u vozilu | - Prijevoz tereta i osoba na teretnom vozilu  - Trajanje upravljanja teretnim vozilom  - Smještaj i učvršćivanje tereta |  | 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. |
| **Vozilo u funkciji sigurnosti prometa** | - prepoznati uređaje na vozilu nužne za ispravan i siguran rad | - Oprema vozila, tehnička ispravnost i registracija vozila, eko vožnja  - Pasivna čimbenici sigurnost vozila  - Gume , kočnice, upravljački mehanizam  - Ostali uređaji bitni za sigurnu vožnju  - Tahograf |  | 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. |
| **Vožnja u posebnim uvjetima** | - prepoznati opasnosti u upravljanju vozilom pri nepovoljnim vremenskim uvjetima  - analizirati kao u prometu sigurno postupati u nepovoljnim vremenskim uvjetima | - Vožnja u posebnim uvjetima (smanjena vidljivost, vožnja noću, vožnja po magli)  - Vožnja u posebnim uvjetima (vožnja za jakog vjetra, vožnja po snijegu, vožnja po poledici i kiši) | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  osr A 4.3. Razvija osobne potencijale. |
| **Nadzor prometa i kaznena odgovornost** | - prepoznati svrhu nadzora prometa  - objasniti kaznenu odgovornost vozača u prometu | - Nadzor prometa i kaznena odgovornost | Realizirati kroz projektni zadatak | 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.  osr A 4.3. Razvija osobne potencijale. |
| **Utjecaj nekih čimbenika na formiranje i stjecanje pozitivnih navika sudionika u prometu** | - analizirati postupke sigurnosti u prometu | - Načela defenzivne vožnje i optimalne sigurnosti  - Prometno – tehnička kultura sudionika u prometu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  osr A 4.3. Razvija osobne potencijale.  osr C 4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu. |

**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: PROMETNA TEHNIKA**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Razvoj i zadatci prometne tehnike** | * Objasniti pojam i značaj prometne tehnike * Razlikovati subjektivne i objektivne uzroke prometnih nesreća * Objasniti uzroke i posljedice prometnih nesreći | Povijesni razvoj i definicija prometne tehnike |  | 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.  odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima . |
| Pojam, uzroci i posljedice prometnih nesreća |  |
| Statistika prometnih nesreća | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) kao analizu prometnih nesreća na određenom području. |
| Pojavni oblici prometnih nesreća |  |
| **Čimbenici sigurnosti prometa** | * Razlikovati osnovne i dopunske čimbenike sigurnosti prometa * Ukazati na važnost suodnosa čimbenika sigurnosti prometa | Osnovni čimbenici sigurnosti prometa |  | 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 C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi. |
| Dopunski čimbenici sigurnosti prometa |  |
| Suodnos čimbenika sigurnosti prometa | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) |
| **Čovjek kao čimbenik sigurnosti prometa** | * Ocijeniti važnost osjetila za sigurnost prometa. * Prikazati važnost osjeta vida * Samoprocjeniti ponašanje čovjeka kao čimbenika sigurnosti prometa * Opisati važnost mišljenja, emocija, motivacija i potreba za sigurnost u prometu. * Interpretirati zakonske odredbe vezane za umor, alkohol i drogu u cestovnom prometu * Primijeniti načela prometne kulture | Čovjek kao čimbenik sigurnosti cestovnog prometa |  | zdr C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla.  zdr C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  osr C.5.3.Ponaša se društveno odgovorno. |
| Osjetila |  |
| Perceptivni procesi |  |
| Neka stanja organizma kao mogući uzroci prometnih nezgoda (alkohol, droga, umor) | Realizirati kroz projektni zadatak na bazi podataka iz biltena o sigurnosti u cestovnom prometu |
| Prometna kultura |  |
| **Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa** | * Objasniti važnost vozila za sigurnost prometa * Definirati aktivne i pasivne čimbenike kod vozila. * Grupirati pasivne i aktivne čimbenike sigurnosti | Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) – inovativna rješenja kod vozila koja utječu na sigurnost u prometu | uku C.4/5.3.  3. Interes  Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  ikt A.5.4.  Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. |
| Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa - pasivni čimbenici |  |
| Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa - aktivni čimbenici |  |
| **Cesta kao čimbenik sigurnosti prometa** | * Opisati cestu kao čimbenik sigurnosti prometa. * Analizirati kako i s kojim elementima cesta utječe na sigurnost prometa. * Razlikovati objekte na prometnici * Objasniti važnost utjecaja stanja kolnika na sigurnost u prometu | Osobine prometnice |  | uku A.4/5.1.  1.Upravljanje informacijama  Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| Oprema ceste |  |
| Objekti na prometnici | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) |
| Stanje kolnika |  |
| **Dopunski čimbenici sigurnosti prometa** | * Objasniti značaj dopunskih čimbenika na sigurnost prometa * Razlikovati što se događa s vozilom po vožnji pri raznim klimatskim utjecajima. * Interpretirati neke zakonske odredbe iz Zakona o sigurnosti prometa na cestama * Navesti zadaću i ovlasti nadzora i inspekcije cestovnog prometa prometa | Klimatski čimbenici | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja  ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. |
| Zakon i propisi |  |
| Sredstva za upravljanje prometom |  |
| Nadzor nad prometom |
| **Raspodjela težine i koordinate težišta vozila** | * Obrazložiti pojam težišta vozila i utjecaj raspodjele težine na položaj težišta * Odrediti težište vozila | Raspodjela težine vozila |  | uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja |
| Određivanje težišta vozila | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika). Pomoću JOMOLOGIJE izabrati vozilo. |
| **Otpori pri kretanju vozila** | * Nabrojati otpore u kretanju vozila * Objasniti uzroke nastajanja otpora * Izračunati otpore u kretanju vozila i odrediti potrebnu snagu motora | Otpor kotrljanja |  | uku A.4/5.2. 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. |
| Otpor uspona |  |
| Otpor ubrzanja |  |
| Otpor zraka | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika). Pomoću JOMOLOGIJE izabrati vozilo. |
| **Stabilnost vozila** | * Razlikovati uzdužnu i poprečnu stabilnost vozila. * Izračunati tipove zadataka iz stabilnosti pri kretanju vozila kroz konveksni i konkavni zavoj | Uzdužna i poprečna stabilnost vozila |  | uku A.4/5.2. 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  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. |
| Utjecaj centrifugalne sile | Realizirati kroz samostalne radove učenika (prezentacija o prometnoj nesreći u kojoj je nastupilo klizanje ili prevrtanje vozila ) |
| **Kočenje i zaustavni put vozila** | * Napraviti dijagram procesa kočenja i zaustavnog put vozila. * Izračunati dijelove zaustavnog puta, * Rekonstruirati brzine kretanja vozila. * Analizirati dijagram zaustavnog puta | Proces kočenja |  | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  ikt C.5.4.  Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. |
| Dijagram zaustavnog puta |  |
| Rekonstrukcija brzine kretanja | Realizirati kroz samostalne radove učenika (rekonstrukcija brzine kretanja, računski i grafički ) |
| **Tehnika vožnje u specifičnim uvjetima** | * Izračunati sigurnosni razmak između dva vozila u kretanju * Objasniti zakonitosti različitih tehnika vožnje pri vožnji u koloni,   pretjecanju, obilaženju i mimoilaženju. | Razmak u kretanju vozila | Realizirati kroz samostalne radove učenika (izračunati sigurnosni razmak za tri različita vozila) | osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno.  zdr C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. |
| Mimoilaženje |  |
| Obilaženje |  |
| Pretjecanje |  |
| **Potrošnja goriva** | * Izračunati potrošnju goriva na određenoj dionici. * povezati tehniku vožnje i konstrukciju vozila s potrošnjom goriva   - poznavati načela racionalne vožnje na | Potrošnja goriva pri različitim vrstama kretanja vozila |  | odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti. |
| Pravila eko vožnje i potrošnja goriva |

**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.

Vježbe se realiziraju u punom fondu sati po nastavnom planu i programu obradom nastavnih sadržaja crtanjem uz pomoć programa AutoCad-u. Ukupno 72 sata.

**1. Ucrtavanje horizontalne i vertikalne signalizacije**

**2. Ucrtavanje ostale opreme ceste**

**3. Grafičko određivanje težišta vozila i tereta**

**4. Poprečna stabilnost vozila**

POPIS NASTAVNIH JEDINICA- VJEŽBE po satima:

1. Upoznavanje s okruženjem i planom i programom.

2. Ponavljanje naredbi:LINE, CIRCE, ARC, ERASE, COPY .

3. Ponavljanje naredbi: RECTANGLE, POLYGON.

4. Ponavljanje naredbi : TRIM, EXTEND, MIRROR.

5. Ponavljanje naredbi : ARRAY, OFFSET.

6. Navigacija kroz radno okruženje - Zadatak za crtanje

7. Položaj crteža u koordinatnom sustavu

8. Ucrtavanje horizontalne signalizacije 1

9. Ucrtavanje horizontalne signalizacije 2

10. Ucrtavanje vertikalne signalizacije 1

11. Ucrtavanje vertikalne signalizacije 2

12. Ucrtavanje vertikalne signalizacije 3

13. Ucrtavanje opreme cesta 1

15. Ucrtavanje opreme cesta 2

16. Ucrtavanje signalizacije u izvanrednoj regulaciji prometa 1

17. Ucrtavanje signalizacije u izvanrednoj regulaciji prometa 2

18. Ucrtavanje signalizacije u izvanrednoj regulaciji prometa 3

19. Grafičko određivanje težišta vozila 1

20. Grafičko određivanje težišta vozila 2

21. Grafičko određivanje težišta vozila 3

22. Grafičko određivanje težišta vozila 4

23. Grafičko određivanje težišta vozila 5

24. Grafičko određivanje težišta vozila 6

25. Poprečna stabilnost vozila 1

26. Poprečna stabilnost vozila 2

27. Poprečna stabilnost vozila 3

28. Poprečna stabilnost vozila 4

29. Poprečna stabilnost vozila 5

30. Stabilnost vozila u kretanju

31. Stabilnost vozila kod mimoilaženja

32.Stabilnost vozila kod pretjecanja 1

33. Stabilnost vozila kod pretjecanja 2

**Naziv nastavnog predmeta: CESTOVNA VOZILA**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Vozni sklop vozila** | Opisati vozni sklop vozila.  Navesti dijelove voznog sklopa vozila.  Opisati održavanje voznog sklopa vozila. | Dijelovi voznog sklopa vozila | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni i seminarski radovi, prezentacije učenika) | uku D.4/5.1. Fizičko okružje učenja. Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije. |
| Okvir vozila |
| Karoserija vozila |
| Ovjes vozila |
| Osnovni elementi i vrste ovjesa |
| Opruge |
| Amortizeri |
| Kotači |
| Pneumatici |
| Održavanje i mogući kvarovi sustava |
| **Uređaji za upravljanje** | Opisati način rada uređaja za upravljanje.  Usporediti izvedbe uređaja za upravljanje.  Opisati održavanje uređaja za upravljanje. | Zadaci uređaja za upravljanje | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni i seminarski radovi, 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. |
| Sklopovi upravljačkog mehanizma |
| Izvedbe uređaja za upravljanje |
| Geometrija upravljačkih kotača |
| Zakonski propisi |
| Kontrola uređaja za upravljanje |
| Održavanje i mogući kvarovi sustava |
| **Uređaji za zaustavljanje** | Objasniti način rada uređaja za zaustavljanje  Usporediti hidrauličke, pneumatske i mehaničke uređaje za zaustavljanje.  Navesti dodatne uređaje na uređaju za zaustavljanje  Opisati održavanje uređaja za zaustavljanje.. | Zadaci uređaja za zaustavljanje | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni i seminarski radovi, 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.  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima .  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |
| Dijelovi uređaja za zaustavljanje |
| Podjela kočnih sustava |
| Usporavanje vozila pomoću motora |
| Mehanički prijenos sile kočenja  Hidraulične kočnice |
| Pneumatske kočnice |
| Usporivači |
| Kočna tekućina |
| Pojačanje sile kočenja |
| Raspodjela sile kočenja |
| ABS uređaji |
| ASR uređaji |
| ESP uređaj |
| Kočenje priključnih vozila |
| ARSK uređaj |
| Zakonski propisi |
| Ispitivanje uređaja za zaustavljanje |
| Održavanje i mogući kvarovi sustava |
| **Električni i elektronički uređaji na vozilu** | Opisati električne i elektroničke uređaje na vozilu  Opisati održavanje električnih i elektroničkih uređaja na vozilu. | Električni sustav vozila | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni i seminarski radovi, 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 |
| Akumulator |
| Alternator |
| Elektropokretač |
| Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu  signalizaciju |
| Elektronički uređaji na vozilu |
| Mjerno - kontrolni uređaji za dijagnostiku ispravnosti sustava |
| GPS- sustav globalnog pozicioniranja |
| Održavanje i mogući kvarovi sustava |
| **Tehnički podaci** | Usporediti tehničke podatke o motoru i vozilu | Tehnički podaci o vozilu | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati kroz samostalne radove učenika (projektni i seminarski radovi, prezentacije učenika) | osr A.4.1. Razvija sliku o sebi  uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja |
| Tehnički podaci o motoru |
| **Održavanje vozila** | Demonstrirati načine održavanja vozila | Zadaci održavanja vozila | Prema dostupnim informatičkim tehnologijama realizirati  kroz samostalne radove učenika (projektni i seminarski radovi, prezentacije učenika) | uku A.4/5.4.  Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge. |
| Uvjeti eksploatacije motornih vozila |
| Procesi promjene tehničkog stanja. |
| Preventivno održavanje vozila |
| Korektivno održavanje vozila |
| Investicijsko održavanje vozila |
| Dokumentacija održavanja vozila |
| Tehnički pregled vozila |
| Uređaji koji podliježu tehničkom pregledu |
| Moderne tehnologije održavanja  motornih vozila |

**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 projektni radovi, prezentacijama učenika)

**Naziv nastavnog predmeta: PRAKTIČNA NASTAVA**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Prijenosni mehanizam ili pogonska transmisija** | Objasniti glavne dijelove i način rada transmisije | Spojka | 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.  odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit |
| Mjenjač |  |
| Kardansko vratilo |
| Diferencijal |
| **Prednji i zadnji ovjes** | Nabrojati vrste ovjesa te objasniti važnost i ulogu ovjesa na motornom vozilu | Prednji ovjes | 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.  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima  zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge |
| Zadnji ovjes |  |
| Opruge | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) |
| Amortizeri |
| Geometrija kotača |
| **Uređaj za upravljanje** | Objasniti važnost servo uređaja | Glavni prijenosnik | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |
| Servo uređaj |
| **Sustav za zaustavljanje vozila** | Objasniti važnost uređaja za zaustavljanje | Disk kočnice | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |
| Bubanj kočnice  ABS sustav |
| **Prijevoz tereta** | * Izraditi plan putovanja * Izraditi plan slaganja komadnog, paletiziranog i dugog tereta * Prepoznati važnost pravilnog slaganja i učvršćivanja tereta | Izbor prijevoznog puta | Realizirati kroz projektni zadatak koristeći auto-kartu (u papirnatom i digitalnom obliku) i navigacijski sustav | pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja  ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. osr  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. |
| Plan slaganja komadnog tereta |
| Plan slaganja paletiziranog tereta | Realizirati kroz projektni zadatak na bazi podataka o slaganju tereta |
| Plan dugog tereta |
| * Upoznati se s propisima o trajanju upravljanja vozilom i odmorima vozača * Razlikovati vrste i   načine rada  tahografa   * Očitati podatke s tahografskog zapisa * Razlikovati i popuniti prijevoznu   dokumentaciju za  vozilo, posadu i teret | Evidencija radnog vremena vozača | Realizirati kroz projektni zadatak na bazi Zakona o radnom vremenu | 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 A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima .  osr A.4.1. Razvija sliku o sebi  uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja |
| Analogni tahograf | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) |
| Digitalni tahograf | Realizirati kroz projektni zadatak na bazi podataka o digitalnom tahografu |
| Prijevozna dokumentacija | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) |

**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: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| 1. **Verkehrsunfall und Sicherheitsfaktor** | - opisati prometnu nesreću  - nabrojati osnovne i  dopunske čimbenike sigurnosti prometa  - komunicirati, prema danom predlošku, na stranom jeziku koristeći strukovne termine | Verkehrsunfall | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) i vježbama prijevoda i na online materijalima | odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit  ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  osr B.5.1.Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.  osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.  Zdr C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla. Zdr C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. Zdr C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja. Zdr B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. |
| Sicherheitsfaktor: Mensch, Fahrzeug, Straße |  |
| Zusätzliche Sicherheitsfaktoren im Verkehr | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) i vježbama prijevoda i na online materijalima |
| 1. **Frachttransport** | - nabrojati termine koji opisuju tehnologiju prijevoza tereta  - imenovati prijevoznu dokumentaciju u prijevozu tereta  - objasniti primjenu prijevozne dokumentacije | Technologie des Frachttransportes |  | 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 C.4/5.4. Emocije - Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.  odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.  pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  uku B.4/5.3.Prilagodba učenja  Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju. |
| Frachtpapiere | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima |
| 1. **Internationaler und Sondertransport** | - prisjetiti se termina koji opisuju međunarodni složeni prijevoz tereta  - imenovati suvremene tehnologije transporta | Internationaler Frachttransport |  | pod B.5.1 Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.  ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i  dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. |
| Sondertransport |  |
| Moderne Transporttechnologien | Realizirati kroz samostalne radove učenika (izrada kvizova ili prezentacije učenika) |
| 1. **Lenksysteme** | - navesti zadaću i glavne dijelove uređaja za upravljanje | Lenksysteme | Realizirati kroz samostalne radove  učenika (izrada kvizova ili prezentacije učenika) | ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. |
| 1. **Bremesen** | * - navesti zadaću i podjelu uređaja za zaustavljanje navesti zadaću i podjelu uređaja za zaustavljanje | Bremsen und Bremsanlage  Bremsen und Anhalten |  | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |

**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: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| 1. **Traffic engineering** | - opisati prometnu nesreću  - nabrojati osnovne i dopunske čimbenike sigurnosti prometa  - komunicirati, prema danom predlošku, na stranom jeziku koristeći strukovne termine | Traffic accidents | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) i vježbama prijevoda i na online materijalima | odr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit  ikt C.5.2. Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  osr B.5.1.Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.  osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.  Zdr C.5.1.A Prepoznaje rizike s kojima se susreću mladi vozači automobila i motocikla.  Zdr C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  Zdr C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja.  Zdr B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. |
| Safety factors: human, vehicle, road |  |
| Additional safety factors | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog) i vježbama prijevoda i na online materijalima |
| 1. Freight transport and packaging | - nabrojati termine koji opisuju tehnologiju prijevoza tereta  -imenovati prijevoznu dokumentaciju u prijevozu tereta  - objasniti primjenu prijevozne dokumentacije | Freight transport technology |  | 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 C.4/5.4. Emocije - Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.  odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.  pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  uku B.4/5.3.Prilagodba učenja  Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju. |
| Transport documents | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima |
|  | - prisjetiti se termina koji opisuju složeni prijevoz tereta  - imenovati suvremene tehnologije transporta | International freight transport |  | pod B.5.1 Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.  ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. |
| Special transport |  |
| Modern transport technologies | Realizirati kroz samostalne radove učenika (izrada kvizova ili prezentacije učenika) |
| 1. Engines | - navesti zadaću i glavne dijelove uređaja za upravljanje  - navesti zadaću i podjelu uređaja za zaustavljanje | The steering system in a car |  | ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. |
| Basic parts of braking systems and supporting devices | Realizirati kroz samostalne radove učenika (izrada kvizova ili prezentacije učenika) |
| Traffic engineering | * navesti zadaću i podjelu uređaja za zaustavljanje | Braking and stopping sight distance | Realizirati aktivnostima na satu (slušanje, čitanje, dijalog, vježbe prijevoda) i na online materijalima | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje |

**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: FIZIKA**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **1. Ravnoteža i rotacija krutog tijela** | Analizirati kružno gibanje.  Analizirati uvjete ravnoteže tijela.  Riješiti fizičke probleme.  Istražiti fizičke pojave. | Kružno gibanje i rotacija krutog tijela  Moment sile, poluga  Ravnoteža krutog tijela | Moment sile, poluga: Primjena i vrste poluge (plakat, prezentacija) | 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.  uku B.4/5.2. Praćenje  Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.  ikt A.5.2.  Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja |
| **2. Energija, rad i snaga** | Primijeniti zakon očuvanja energije.  Riješiti fizičke probleme.  Istražiti fizičke pojave.. | Rad  Energija i vrste energije  Zakon očuvanja energije  Snaga i korisnost | Snaga i korisnost:  Korisnost toplinskih strojeva (istraživački rad) | ikt A.5.2.  Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja  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 B.5.1.  Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. |
| **3. Mehanika fluida** | Primijeniti zakone statike fluida.  Primijeniti zakone dinamike fluida.  Riješiti fizičke probleme.  Istražiti fizičke pojave.. | Hidrostatski i atmosferski tlak  Uzgon  Protjecanje fluida | Uzgon: realizirati kroz samostalne radove učenika (dokumentirati izvođenje praktičnog rada - video, fotografije) | uku B.4/5.2. Praćenje  Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.  ikt A.5.2.  Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja |
| **4. Geometrijska i valna optika** | Primijeniti zakone geometrijske optike.  Analizirati valnu prirodu svjetlosti.  Riješiti fizičke probleme.  Istražiti fizičke pojave.. | Obilježja svjetlosti, zakoni geometrijske optike  Sferna zrcala  Optičke leće  Valna priroda svjetlosti  Ogib i interferencija svjetlosti | Sferna zrcala: primjena sfernih zrcala u prometu (plakat, prezentacija) | uku B.4/5.4.  4. Samovrednovanje/ samoprocjena  Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje  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 B.5.3.  Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  ikt A.5.2.  Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja |

**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: KOMUNIKOLOGIJA**

**Razred: drugi (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNA TEMA** | **NAPOMENE** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **OSNOVE KOMUNICIRANJA** | * Upoznati učenike s pojmom komunikologije * Opisati vrste komunikacije * Objasniti važnost komunikacije | Uvod u nastavni predmet i program  Zašto učimo komunikacijske vještine? |  | 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.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  Zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.  Zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno  pravilima i normama zajednice.  B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja. |
| Pojam i vrste komuniciranja |  |
| Važnost komunikacije za međuljudske odnose | Realizirati kroz samostalne radove učenika (esej) |
| Osnovni model komuniciranja |  |
| Načela komuniciranja i različiti aspekti poruke |  |
| Komuniciranje s korisnicima usluga |  |
| **JEZIK I KODOVI** | * Opisati vrste komunikacije | Oblikovanje prijenosa i tumačenja poruka | Realizirati kroz samostalne radove učenika (esej) | 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 A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  osr A.4.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima .  B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. |
| Definiranje neverbalne komunikacije |  |
| Neverbalna komunikacija u svakodnevnom životu | Realizirati kroz samostalne radove učenika (Padlet, PP) |
| **FAZE KOMUNICIRANJA** | Prikazati faze komuniciranja s korisnicima usluga  Prezentirati komuniciranje s korisnicima usluga | Priprema za rad | Realizirati kroz samostalne radove učenika (PP prezentacija) | 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 A.4/5.3. Kreativno mšljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.  ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.  ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  Zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.  Zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno  pravilima i normama zajednice.  B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja. |
| Prvi kontakt |  |
| Utvrđivanje želja korisnika usluga |  |
| Oblikovanje prezentacije u PP |  |
| Izlaganje pred publikom |  |
| Prezentacija vlastite ponude | Realizirati kroz timske projektne zadatke, rezultat prikazati PP prezentacijom |
| Prigovor i reklamacija | Realizirati kroz samostalne radove učenika (prikaz slučaja) |
| Završetak i kraj kontakta |  |
| **INTERPERSONALNO KOMUNICIRANJE** | * Objasniti i opisati prepreke u komunikaciji * Oblikovati asertivne poruke * Prikazati aktivno slušanje * Objasniti strah od komuniciranja * Prikazati načela samopredstavljanja i upravljanja dojmovima * Prikazati elemente razgovora za posao | Uloga verbalnih i neverbalnih poruka | Realizirati kroz samostalne radove učenika (esej) | 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 A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  Zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.  Zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno  pravilima i normama zajednice.  B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja. |
| Prepreke u komunikaciji i asertivnost |  |
| Aktivno slušanje |  |
| Strah od komuniciranja -  samopredstavljanje i upravljanje dojmovima | Realizirati kroz samostalne radove učenika (PP prezentacije) |
| Razgovor za posao | Realizirati kroz samostalne radove učenika (PP prezentacije) |
| **KOMUNICIRANJE U MALIM GRUPAMA** | * Dati primjer rješavanja sukoba u malim grupama | Sukobi u maloj grupi |  | uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  Zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.  Zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno  pravilima i normama zajednice.  B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja. |
| Uspješnost male grupe |  |
| Porodica kao mala grupa | Realizirati kroz samostalne radove učenika (esej ili Padlet) |
| **ORGANIZACIJSKO KOMUNICIRANJE** | * Prikazati poslovni bonton * Prikazati rješavanje sukoba i pregovaranje * Opisati vođenje sastanka | Komunikacija između nadređenih i podređenih | Realizirati kroz timske projektne zadatke, rezultat prikazati PP prezentacijom | 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 A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  Zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.  Zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno  pravilima i normama zajednice.  B.5.1.C Odabire ponašanja koja isključuju bilo kakav oblik nasilja. |
| Rješavanje sukoba |  |
| Pregovaranje |  |
| Priprema i vođenje sastanka |  |
| **MASOVNO KOMUNICIRANJE** | * Kritički analizirati poruke u medijima | Utjecaj poruka u masovnom komuniciranju | Realizirati kroz timske projektne zadatke, rezultat prikazati PP prezentacijom | 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 A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  ikt B.5.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.  ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.  ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.  ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.  osr A.5.1. Razvija sliku o sebi.  osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. |
| Kritička analiza poruka u medijima | Realizirati kroz timske projektne zadatke, rezultat prikazati PP prezentacijom |

**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.