**Obrazovni sektor: PROMET I LOGISTIKA**

**Kvalifikacija/zanimanje: ZRAKOPLOVNI PROMETNIK**

**Razred: 1. razred**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tematska cjelina** | **Ishodi učenja** | **Nastavna tema** | **Napomene**  **Preporuke za ostvarivanje ishoda** | **Očekivanja međupredmetnih tema** |
| **Općenito o prometu** | Usvojiti pojam prometa i prometnog sustava te njegovu ulogu i značaj | Promet – definicija i podjela 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  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 |
| **Prijevozni putevi po granama prometa** | Definirati zračni put  Usvojiti tehničke značajke prijevoznog puta  Razlikovati dijelove zračnog prostora  Razlikovati režime letenja u zračnom prostoru | Zračni put – definicija, podjela zračnog prostora |  | 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.4/5.2. 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 |
| **Terminali po granama prometa** | Usvojiti tehničke značajke i podjelu površina na aerodromu  Definirati USS, voznu stazu i stajanku  Skicirati USS s glavnim dijelovima i imenovati ih  Razlikovati i opisati vrste skladišta te njihovu namjenu | Aerodromi  Skladišta | Samostalni rad učenika – prezentacija jednog aerodroma s opisom i prikazom glavnih dijelova i sadržaja | POD A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja  POD B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije  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  IKT C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije  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 A.4/5.3. Kreativno mišljenje  Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja |
| **Prijevozna sredstva po granama prometa** | Razlikovati avion i zrakoplov, aerostate i aerodine  Nabrojati i opisati noseće i parazitne površine zrakoplova te navesti njihovu ulogu  Prikazati na skici osnovne dijelove zrakoplova  Skicirati aeroprofil s osnovnim dijelovima  Skicom prikazati nastanak sile uzgona  Opisati nastanak sile uzgona  Razlikovati laminarno i turbulentno strujanje  Objasniti princip rada klipnog, turbomlaznog i turboventilatorskog motora zrakoplova | Prijevozna sredstva u zračnom prometu. Kako zrakoplov leti?  Aerodinamičke karakteristike krila zrakoplova  Pogonske grupe zrakoplova | Samostalni rad učenika – odabir zrakoplova ili flote prijevoznika te prezentiranje prema zadanim podacima | ODR A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života  ODR A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj  POD A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja  POD B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije  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  IKT C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije  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 A.4/5.3. Kreativno mišljenje  Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja  UKU C.4/5.3. Interes  Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju |
| **Održavanje sredstava prijevoza i prijenosa i infrastrukture u prometu** | Nabrojati i opisati elemente održavanja zrakoplova  Opisati održavanje zrakoplova u zimskim uvjetima  Opisati održavanje stajanke, USS, voznih staza i zračnog puta  Navesti sredstva prihvata i otpreme zrakoplova i njihovu ulogu | Održavanje sredstava prijevoza i infrastrukture u zračnom prometu  Sredstva prihvata i otpreme zrakoplova |  | ODR A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života  ODR A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj  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 |
| **Pogonska energija i uređaji** | Opisati primjenu goriva po prometnim granama kao i njihova svojstva te skladištenje  Opisati zrakoplovni benzin i zrakoplovno gorivo petrolejskog tipa te navesti primjenu | Vrste pogonske energije, korištenje po granama prometa  Svojstva goriva koja se koriste u prometu  Zrakoplovna goriva  Skladišta za čuvanje goriva |  | ODR A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života  ODR A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj  ODR B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša |
| **Osnove prometnog gospodarstva – ekonomika prometa** | Nabrojati prometna načela, definirati ih i navesti utjecajne čimbenike  Opisati čimbenike sigurnosti u zračnom prometu  Prezentirati raspodjelu zrakoplovnih nesreća po fazama leta | Pojam ekonomike prometa, stratumi, prometna načela  Prometna načela  Prometna načela – SIGURNOST U ZRAČNOM PROMETU | „Case study“ – učenje na primjeru zrakoplovne nesreće Tenerife disaster | POD A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja  POD B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije  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  IKT C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije  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 A.4/5.3. Kreativno mišljenje  Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja  UKU C.4/5.3. Interes  Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju |
| **Tehnologija prijevoza po prometnim granama**  Tehnološki proces prijevoza putnika i tereta u zračnom prometu | Opisati faze tehnološkog procesa prijevoza putnika i tereta u zračnom prometu | Tehnološki proces prijevoza putnika i tereta u zračnom 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  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 |
| **Obilježja prometnih grana** | Navesti prednosti, nedostatke i korištenje prometnih grana | Cestovni promet  Željeznički promet  Promet na vodi  Zračni promet |  | ODR A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života  ODR A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj |
| **Prijevozni troškovi** | Usvojiti strukturu prijevoznih troškova i njihovu veličinu po prometnim granama | Općenito o prijevoznim troškovima, troškovi po granama 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  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 |
| **Suvremene transportne tehnologije** | Nabrojati tehnologije integralnog, multimodalnog i kombiniranog transporta i opisati ih | Suvremene transportne tehnologije – uvod, integralni transport, tehnologija prijevoza primjenom palete i kontejnera  Multimodalni transport |  | 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.4/5.2. 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 |