**Obrazovni sektor: Promet i logistika**

**Kvalifikacija/zanimanje: Zrakoplovni prometnik**

**Naziv nastavnog predmeta: Osnove zrakoplovstva**

**Razred: drugi (2.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI SADRŽAJI** | **NAPOMENE**  **Preporuke za ostvarivanje** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Uvod u zrakoplovstvo** | Definirati pojam i vrste zrakoplova  -nabrojati vrste zrakoplova  -objasniti osobine | Pojam, vrste, definicije zrakoplova, podjela zrakoplova, osobine i posebnosti. |  | 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 |
| **Povijest zrakoplovstva** | Nabrojati važne događaje razvoja zrakoplovstva u svijetu i u Hrvatskoj | Razvoj zrakoplova i zrakoplovne tehnike (srednji vijek, prve letjelice, baloni, razdoblje 1900.-1916. i 1916.-1945., razvoj zrakoplovstva nakon Drugog svjetskog rata). Povijest hrvatskog zrakoplovstva. | 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 . |
| **Organizacija zrakoplovnog prometa** | Objasniti način rada aerodroma i kontrole letenja.  Nabrojati vrste i opisati namjenu svjetala, uređaja i opreme | Aerodromi i letilišta. Organizacija i rad službi na aerodromu. Prostor, objekti i “VFR” oznake na aerodromu i svjetla. Aerodromski uređaji i oprema. Kontrola letenja (organizacija, rad, uređaji i oprema). |  | 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 |
| **Osnove održavanja zrakoplovne tehnike** | Opisati osnovne preglede i načine održavanja cijelog zrakoplova i dijelova konstrukcije | Projektiranje i proizvodnja zrakoplova. Generalna revizija i popravci. Održavanje i pregledi zrakoplova. Osnove konstrukcije krila, trupa, repa, komandi, stajnog trapa i opreme zrakoplova. |  | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |
| **Osnove teorije letenja i aerodinamike** | Objasniti kako avion leti | MSA, Bernoullyev zakon i Zakon kontinuiteta. Polara Liliental i polara brzina, otpor i uzgon. Faze leta zrakoplova, upravljanje. |  | 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 |
| **Sportsko zrakoplovstvo** | Opisati organizaciju športskog zrakoplovstva u Hrvatskoj.  Opisati osnove konstrukcije športskih letjelica | Zrakoplovno i raketno modelarstvo. Baloni i dirižabli. Padobrani i sportsko padobranstvo. Zrakoplovno jedriličarstvo. Sportsko motorno letenje. Zmajarstvo i paragliding. Ultralake i eksperimentalne letjelice. Helikopteri. | Realizirati kroz samostalne radove učenika (seminarske radove ili prezentacije učenika) | ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.  zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima . |

**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.