



Odred izviđača "Varaždin"
Tome Blažeka 7, Varaždin 42000

Ured: Varaždin, Kratka 2-4 - **Tel:** +385 (0)98 96 14 518

E-mail: scout.club.vz@gmail.com - **Web:** www.scout-varazdin.hr



[next] **STEP** for **STEM!**

ESF+ PROJEKT: **SF.2.4.06.04.0125**

Benjamin Radetić, univ. mag. ing. amb.

MALA ŠKOLA 3D MODELIRANJA

– PROGRAM ŠKOLE –

Varaždin, svibanj 2025.



Izneseni stavovi i mišljenja samo su autorova i ne odražavaju nužno službena stajališta Europske unije ili Europske komisije.
Ni Europska unija ni Europska komisija ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

NAZIV PROGRAMA	MALA ŠKOLA 3D MODELIRANJA
TRAJANJE PROGRAMA	Program traje 8 sati, a podijeljen je na 4 tematske aktivnosti radioničkog tipa: 1. UĐI U 3D SVIJET - ŠTO JE 3D ISPIS I ČEMU SLUŽI? 2. IDEJOM DO MODELA - MODELIRANJE VLASTITOG PREDMETA 3. 3D ISPIS ZA BOLJI OKOLIŠ 4. MALA IZLOŽBA VELIKIH IDEJA
CILJEVI PROGRAMA	Ciljevi programa su: • Upoznavanje osnovnih pojmova 3D modeliranja i ispisa – uvod u 3D svijet • Razvijanje kreativnosti, tehničkih i ekoloških vještina na zabavan način • Stjecanje znanja o primjeni 3D tehnologije • Povezivanje 3D tehnologije i zaštite okoliša • Razvijanje suradnje i timskog rada kroz grupne aktivnosti modeliranja • Prezentiranje radova i razmjena ideja o naučenome
ISHODI UČENJA (na razini programa)	Nakon završenog programa polaznici će moći: • Prepoznati i imenovati osnovne dijelove 3D printera i 3D olovke • Razlikovati jednostavne oblike i alate u digitalnom 3D prostoru • Prepoznati način na koji se stvarni predmeti mogu digitalizirati • Napraviti vlastiti digitalni 3D model jednostavnog predmeta • Kreativno koristiti 3D olovku za crtanje trodimenzionalnih oblika • Izraziti ideje kroz oblikovanje 3D predmeta • Samostalno izraditi jednostavan 3D model
SADRŽAJI/TEMATIKA	Tema 1: UĐI U 3D SVIJET – ŠTO JE 3D ISPIS I ČEMU SLUŽI? • Prezentacija o 3D ispisu s primjerima • Demonstracija 3D printera • Rad s 3D olovkom – crtanje jednostavnih oblika • Igra: Pogodi predmet – isprintano ili kupljeno? Tema 2: IDEJOM DO MODELA - MODELIRANJE VLASTITOG PREDMETA • Uvod u Tinkercad – kratki pokazni primjer • Izrada vlastitog modela (privjesak s inicijalima) • Priprema modela za ispis (3D print) • Demonstracija gradnje (ispisa) predmeta • Uvod u 3D skeniranje – kako stvarni model postaje digitalni

SADRŽAJI/TEMATIKA	Tema 3: 3D ISPIS ZA BOLJI OKOLIŠ - Diskusija: kako 3D printer može pomoći zaštiti okoliša - Grupni zadatak: osmisliti koristan predmet za okoliš - Izrada i dizajn navedenog predmeta (Tinkercad ili 3D olovka) - Pokazna aktivnost: simulacija širenja onečišćenja (video) Tema 4: MALA IZLOŽBA VELIKIH IDEJA - Postavljanje izložbe svih radova - prezentacija - Izrada vlastitog bedža 3D olovkom - Kratki kviz o naučenom
METODE, OBLICI RADA I AKTIVNOSTI	Metode rada: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad s tekstom, pisanje, čitanje, crtanje 3D olovkom, praktični rad - modeliranje Oblici rada: frontalni, individualni, rad u parovima, grupni rad Aktivnosti: radionice - predavanja i vježbe
MATERIJALNI UVJETI	- Multifunkcijska dvorana za 10 polaznika - Računalo, projektor, bijela ploča - Računala/tableti sa softverom za modeliranje (10) 3D printer – filament 3D printer – smola + komora za pranje i sušenje 3D skener 3D olovke (10) - Potrošni materijal (PCL i PLA filament, smola, papiri, olovke)
KADROVSKI UVJETI	Voditelj programa: HKO razina obrazovanja 6, STEM područje Volonteri: studenti/odrasli koji studiraju u nekom STEM području ili su upoznati s istim
LITERATURA ZA POLAZNIKE PROGRAMA	- Radni listići za izvođenje radionica - Upute za korištenje 3D olovke - Internet: www.tinkercad.com
LITERATURA ZA VODITELJE PROGRAMA	- Priručnik za rad s 3D printerima (Anycubic) - Internet www.tinkercad.com - Upute za korištenje CR Scan Ferret Pro 3D skenera
UVJETI ZA UPIS	Uzrast 4. – 6. razred osnovne škole
ZAVRŠNA PROVJERA ZNANJA	Nije primjenjivo
INSTRUMENTI EVALUACIJE	Evaluacijski listić za polaznike na kraju programa (online)