



# Атанасије Стојковић

ФОНД ЗА РАД СА ТАЛЕНТОВАНОМ ДЕЦОМ, СТИПЕНДИРАЊЕ И НАГРАЂИВАЊЕ  
ТАЛЕНТОВАНИХ СТУДЕНАТА И УЧЕНИКА СА ТЕРИТОРИЈЕ ОПШТИНЕ СРЕМСКА МИТРОВИЦА

## **RAD SA MLADIM TALENTIMA**

### **OBLAST MAŠINSTVO: KOMPJUTERSKA GRAFIKA**

Kompjuterska grafika ima cilj da osposobi učenike da kompjuterskim putem prikažu standardne i nestandardne modele i sklopove i pripreme svu potrebnu prateću dokumentaciju.

Pri realizaciji programa se koristi CAD programski paket Pro/DESKTOP namenjen konceptualnom projektovanju. Korišćenjem programa konstruktor od neke početne skice tj. ideje pravi početni model odnosno koncept budućeg proizvoda, koji se kasnije detaljno razrađuje u nekom složenijem softverskom okruženju, npr. Pro/ENGINEER, CATIA ili njima slični. Program je krajnje jednostavan i omogućava ovladavanje principima organizacije CAD paketa.

Pro/DESKTOP je specijalizovan za projektovanje mašinskih delova i sklopova, ali su njegove mogućnosti primenjive i na sve ostale oblasti projektovanja.

Pro/DESKTOP je najmlađi član velike porodice programa pod nazivom Pro/ENGINEER čiji je autor kompanija Parametric Tehnology Corporation.

Kompletna materija je obrađena tako da omogućava relativno brzo i lako uključivanje u globalnu problematiku projektovanja pomoću računara dajući učencima dobru osnovu za modeliranje, kao prvi prduslov za korišćenje drugih softverskih alata u projektovanju.

#### **Zadaci rada sa mladim talentima:**

- osposobljavanje za razumevanje i korišćenje mogućnosti predstavljanja geometrijskih likova pomoću računara;
- ovladavanje principima organizacije CAD paketa i uvežbavanje njihovog korišćenja;
- priprema za dalje obrazovanje iz oblasti modeliranja i metodike konstruisanja;
- razvijanje kreativnosti i produbljivanje znanja iz oblasti tehničkih nauka (konkretno mašinstva);
- sagledavanje mogućnosti CAD paketa i konstruisanja u mašinstvu;
- motivisanje učenika za smostalan rad;
- podsticanje nezavisnog mišljenja i samostalnost u stvaralačkom radu;
- popularizacija tehničkih nauka;

#### **Materijalno-tehnički preduslovi:**

1. termini za radu u kabinetima škole;
2. korišćenje računarskog kabineta sa radnim mestom za svakog učenika;
3. korišćenje nastavnih pomagala: video-projektora;
4. posedovanje odgovarajuće literature, raspoloživih udžbenika, priručnika, fotokopiranog materijala;

## **Teme za rad:**

1. **Uvod (Osnovni činioci grafičkog prikazivanja likova pomoću računara);**
2. **Grafičke operacije (transformacije, skaliranje, koordinatni sistemi, grupisanje, brisanje), instrukcije (zumiranje, klipoanje, prozori, skrivene linije i površi) i naredbe;**
3. **CAD paketi opšte namene- 2D grafika:**
  - 3.1. Izgled ekrana u Pro/DESKTOP-u
  - 3.2. Raspoloživi meniji
  - 3.3. Organizacija prostora za crtanje
  - 3.4. Koordinatni sistemi
  - 3.5. Pripema prostora za rad (granice crte+a,pomoćna mreža,korak miša)
  - 3.6. Osnovni 2D likovi: tačka, duž, kružnica, lukovi, elipsa, poligoni, složene linije (polyline)
  - 3.7. Operacije nad objektima: pomeranje, klipovanje, kopiranje, rotiranje, osno preslikavanje, zumiranje, brisanje, trimovanje
  - 3.8. Pisanje pratećeg teksta
  - 3.9. Rad u više slojeva (layer-i)
  - 3.10. Kotiranje; parametri kotiranja; vrste kota
4. **CAD paketi opšte namene- 2D grafika:**
  - 4.1. Istezanje dvodimenzionalnih objekata iznad osnovne ravni
  - 4.2. Žičani modeli
  - 4.3. Rad sa solidima
  - 4.4. Tipski oblici (feature) : Extrude, Revolve, Protrusion, Hole, Swep profile, Blend, Helical swep, Draft, Champfer, Round.
  - 4.5. Vizuelizacija modela
  - 4.6. Foto-realistični prikazi
  - 4.7. Eksportovanje crteza
5. **Izrada i priprema tehničke dokumentacije**
6. **Samostalni projekti učenika:**
  - 6.1. Izrada projektnog zadatka izabranog mašinskog sklopa
  - 6.2. Izrada projektnog zadatka izabranog sklopa po predlogu učenika

## **Predviđena dinamika rada:**

- Vreme potrebno za realizaciju prve i druge teme je 4 časa, tj. jedna nastavna nedelja.
- Realizacija treće teme bi zahtevala 8 casova.
- Realizacija četvte teme bi zahtevala 16 casova.
- Realizacija pete teme bi zahtevala 8 casova.
- Šesta tema bi se realizovala u dva bloka od po 4 casa
- Ukupno vreme potrebno za realizaciju je pet meseci, odnosno 40 nastavnih časa uz izvodenje četiri časa u toku jedne nedelje.

### **Napomena:**

Ovaj plan i program je predviđen za rad sa učenicima koji nemaju predznanje iz oblasti mašinstva i projektovanja u CAD paketima

Mijatović Vesna  
profesor mašinskih predmeta  
STŠ "Nikola Tesla", Sremska Mitrovica