

Tema 2: *Primena 3D skenera u određivanju tehnoloških operacija i planiranju kretanja industrijskog robota UR-5*

Opis: Kompletirati postojeći eksperimentalni setup 3D skenera koji se sastoji od projektora, web-kamere i koračnog motora. Napraviti softver za sinhronizaciju inkrementalnog kretanja koračnog motora za pomeranje rotacione platforme na koju se postavlja objekat koji se skenira (omotač objekta je amorfna površina). Skenirati predmet da se dobije roj tačaka (digitalizovani model amorfne površi). Formirati mrežni (mesh model) model. Na bazi mrežnog modela planirati kretanje izvršnog organa robota u Kartezijanskim koordinatama. Rešiti inverzni kinematski problem i odrediti nominalno kretanje robota u prostoru zglobova. a) Implementirati zakon praćenja putanje po poziciji i brzini, b) Implementirati zakon upravljanja po sili na izvršnom organu robota. Simulirati tehnološki proces farbanja ili poliranja zadate amorfne površine.

Oprema: 3D skener, Industrijski robot UR-5 s kontrolerom, industrijski ram s radnom pločom, torque senzor u zglobu izvršnog organa robota.

