



NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA

MODUL / PREDMET: RAČUNALNIŠKO PODPRTE TEHNOLOGIJE (RPT)

PROGRAM: Strojni tehnik

LETNIK: 3. letnik (T, PP)

ŠOL: 2026/2027

1. NAČINI OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM in ČASOVNI OKVIR

ČASOVNI OKVIR:

Dijaki so z načini in kriteriji ocenjevanja seznanjeni v uvodni uri predmeta.

Datumi pisnih ocenjevanj so določeni v prvih 14 dneh ocenjevalne konference za celo ocenjevalno obdobje in so objavljeni na <https://www.strojna.sclj.si/terminski-plan-ocenjevanja-znanja>. V primeru spremembe urnika ali drugih nepredvidenih okoliščin se lahko določeni datumi spremenijo.

NAČINI OCENJEVANJA:

Pri teoretičnem delu dijak dobi dve pisni oceni (eno za struženje, drugo za rezkanje). V primeru, da ima razred teoretični del v prvi konferenci se prvi test piše predvidoma v oktobru, drugi test v decembru. V primeru, da ima razred teoretični del v drugi konferenci se prvi test piše predvidoma v marcu, drugi test v maju. Dijak je lahko ocenjen tudi ustno.

Pri praktičnem pouku dobi dijak vsaj eno oceno izdelka v vsakem ocenjevalnem obdobju.

Pridobivanje ocen sestoji iz poglavja CNC rezkanje in struženje, plazemski rezkalni stroj in programski varilni robot, na naslednje načine: ocenjujejo se sproti vaje iz posamezne faze izdelka, in/ali končni izdelek.

2. MERILA OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM

Pri teoretičnem delu dijak dobi dve pisni oceni (eno za struženje, drugo za rezkanje), ki morata biti pozitivni. Če dijak nima urejenega zvezka, dobi negativno oceno.

Vse ocene so enakovredne.

V ocenah mora biti zajeta snov ocenjevanja iz skoraj vseh spodaj naštetih minimalnih standardov znanj. V kolikor dijak ni ocenjen iz več spodaj navedenih minimalnih standardov znanj pri dveh pozitivnih ocenah, je ocen več (dijak izkazuje znanje iz več posameznih delov).

Ocenjevalna lestvica:

Od 0 % do 49 %	Nezadostno (1)
Od 50 % do 63 %	Zadostno (2)
Od 64 % do 76 %	Dobro (3)
Od 77 % do 89 %	Prav dobro (4)
Od 90 % do 100 %	Odlično (5)

Ustno ocenjevanje (v izjemnih primerih):

Pri ustnem ocenjevanju mora dijak pokazati urejen zvezek. V kolikor dijak zvezka nima ali je zvezek neurejen dobi oceno nzd(1). V kolikor pokaže urejen zvezek, dobi 3 vprašanja, ki so enakovredna.

Pri vrednotenju ustnih odgovorov teh se upošteva naslednje kriterije:

Zadostno (2): Reprodukcijska znanja je skopa in revna, vendar vsebuje še bistvene elemente, na podlagi katerih je mogoče graditi pri dijaku nadaljnje znanje (ustno preverjanje). Pri nalogah se mu pojavlja veliko napak (pisni izdelki). Učiteljevo pomoč zna izkoristiti le deloma, ker snovi ne razume v celoti.

Dobro (3): Reprodukcijska znanja je solidna in vključuje razumevanje snovi, vendar brez posebne globine in podrobnosti, v znanju se pojavljajo vrzeli, primere navaja po učbeniku ali po razlagi (ustno preverjanje). Pri nalogah se pojavljajo napake, ki so standardne za dijake s to razvojno stopnjo (pisno preverjanje). Učiteljevo pomoč zna izkoristiti v katerikoli snovi in v vsakem primeru.

Prav dobro (4): Reprodukcijska znanja zajema točno dojetje bistva pojmov, navaja primere iz lastnih izkušenj, ima enotno utrjeno znanje brez vrzeli, pri izražanju je opaziti dokajšnjo samostojnost (ustno preverjanje). Napake, ki se pojavljajo pri nalogah, so redke in manj pomembne, rešitve so dokaj natančne in pregledne, formulacije pa sorazmerno jasne (pisno preverjanje). Učiteljeva pomoč mu ni potrebna, uporabi jo samo zato, da se bolje prilagodi njegovim zahtevam.

Odlično (5): Reprodukcijska znanja je zelo jasna in jo je mogoče prekinjati z dodatnimi vprašanji, vendar se dijak ne zmede. Posamezne probleme poseduje in navaja na samosvoj način, pri obnavljanju znanja razmišlja glasno, navaja posebno dobre in izvirne primere, se sproti kontrolira, včasih najde tudi izvirne zamisli in rešitve (pisno preverjanje). Učiteljeve pomoči ne potrebuje, pač pa jo uporablja za dialog z njim.

Ocenjevanje praktične podpore:

Pri praktičnem pouku dobi dijak vsaj eno oceno izdelka v vsakem ocenjevalnem obdobju, ki mora biti pozitivna. Negativne ocene dijak popravlja v dogovoru z učiteljem PP.

Pri ocenjevanju PP mora dijak poleg samega izdelka imeti tudi urejeno spremno dokumentacijo, ki jo učitelj zahteva. Npr.: Risbe oziroma načrti, skice, zapis programa..., po navodilih učitelja. Ocenjuje se izdelek in dokumentacija. Tako izdelek kot dokumentacija sta enakovredna, kar pomeni, da za pozitivno oceno ne zadošča samo pozitivno ocenjen izdelek ali samo pozitivno ocenjena dokumentacija ampak oboje. V kolikor

ima dijak izdelek brez dokumentacije, ali dokumentacijo brez izdelka, je negativno ocenjen nzd (1). V primeru, da se ocenjuje več poglavij morajo biti za pozitivno zaključeno oceno, pozitivno ocenjena vsa poglavja. Nezadostno ocena enega poglavja pomeni nezadostno zaključno oceno za ocenjevalno obdobje. Poročilo oziroma dnevnik PP se izpolnjuje ročno s tehničnim svinčnikom, skladno s pravili o tehničnem risanju in tehnični pisavi.

KRITERIJ OCENJEVANJA

CNC rezkanje in struženje, plazemski rezalnik in programski varilni robot.

Zadostno (2)

Programske stavke slabo razume. V programu je veliko napak, slabo razume delavniško risbo.

Dobro (3)

Program je pomanjkljiv z manjšimi napakami. Razume programske funkcije in programski stavek. Nekatere mere koordinat niso pravilne. Razumevanje delavniške risbe je povprečno.

Prav dobro (4)

Programske funkcije zna pravilno uporabiti. Pojavljajo se napake, ki jih zna popraviti. Razume tehnološki postopek obdelave. Razumevanje delavniške risbe je dobro.

Odlično (5)

Dijak samostojno in pravilno izdelava program. Razume ga in ga zna razložiti. Pri dodatnih vprašanjih in podvprašanjih se ne zmede. Zelo dobro razume delavniško risbo.

Sprotna ocenjevanja potekajo do zaključene posamezne faze - predvidoma vsakih teden dni ali na dva tedna. Ocenjujejo se sprotne vaje, ki jih dijaki samostojno izdelajo. V kolikor dijak s sprotnim ocenjevanjem doseže 75 % se to upošteva kot končna ocena. Končno ocenjevanje se izvede, ko je izdelek zaključen, predvidoma v mesecu decembru in januarju ter v aprilu in maju. Vaje iz posamezne faze izdelka in končni izdelek se ocenjujejo na enak način in sicer: do 50% ocene predstavlja izdelek in do 50% dokumentacija, po navodilih učitelja. Obvezna prisotnost pri pp je 95% razen v primeru daljše odsotnosti zaradi bolezni. Za osebno zaščito je potrebna delovna obleka in je tudi obvezna pri pp.

Negativno oceno popravlja dijak v tistem delu, kjer je ocenjen negativno. Pri teoretičnem delu ima dijak možnost popravljati vsako pisno oceno najmanj enkrat. Dijak ne more popraviti ocene, dokler nima urejenega zvezka.

ZAKLJUČEVANJE OCEN

Končna ocena je seštevek procentov iz obeh delov, pretvorjen v ocene po enaki ocenjevalni lestvici.

Končna ocena pri modulu je povprečna ocena vseh pridobljenih ocen (tako teoretičnega dela kot praktične podpore modulu), razen v primeru ko bi bilo povprečje ocen nezadostno (1), čeprav bi dijak izkazal zadostno znanje iz celotne snovi. V tem primeru se zaključi ocena zadostno (2).

3. MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

Teoretični del:

Dijak

- zna opisati potek prednastavljanja orodij in pojasniti pomen prednastavljanja,
- zna navesti, pokazati, označiti in opisati koordinatna izhodišča,
- zna navesti in opisati enostavne glavne in pomožne funkcije,
- zna navesti in opisati nekaj cikličnih funkcij,
- zna napisati program, ki vsebuje eno ciklično funkcijo,
- zna napisati program s podprogramom,
- zna brati program in ga pojasniti,
- zna predvideti postopek obdelave,
- pozna prednost cikličnih funkcij,
- zna izvesti simulacijo,
- zna odkriti in odpraviti napake,
- zna določiti orodje in obdelovalni stroj,
- zna podati parametre za generiranje CNC programa,
- zna umeriti in prednastaviti orodja,
- zna določiti tehnologijo obdelave,
- zna prilagoditi postprocesor za CNC stroj,
- zna poslati program na stroj,
- zna narediti grafični preizkus programa in izdelati izdelek,
- zna nastaviti komunikacijo s CNC strojem,
- zna pozicionirati elemente,
- obvlada projekcije prostorskih modelov,
- pozna generacijo CNC programa,
- zna narediti grafični preizkus programa in izdelati izdelek,
- zna pripraviti stroj za zagon in ga zagnati.

Pribor:

A4 zvezek (vedno).

Pisalo za pisanje tekstov in grafitni svinčnik debeline 0,5mm za skiciranje (vedno).

Robert Balažič, Programiranje CNC strojev-učbenik

Praktični del:

Načrt ocenjevanja znanja in minimalni standardi za posamezna področja dela:

CNC rezkanje in struženje

- zna izdelati načrt rezanja pri rezkanju ali struženju,
- zna pravilno zagnati stroj,
- zna razložiti ničelne točke,
- zna umeriti orodje in napisati program za menjavo orodja,
- zna uporabljati ciklične funkcije,
- zna napisati program s podprogramom,
- zna narediti grafično simulacijo programa,
- zna izdelati izdelek.

Plazemski rezalni stroj

- zna pripraviti stroj za zagon in ga zagnati
- zna aktivirati stroj in ga postaviti v položaj pripravljenosti,
- zna nastaviti referenčno točko stroja,
- zna določiti pozicijo pločevine ali drugega materiala za razrez,
- zna krmiliti stroj po koordinatni mizi,
- pozna postopek za ravne reze in ga zna nastaviti,
- zna nastaviti odmik gorilnika od pločevine,
- zna napisati enostaven program na osnovi izdelka iz knjižnice,
- zna definirati nov program,
- zna nastaviti čas prebijanja in hitrost rezanja,
- zna celoten postopek nastavitve stroja in zna izrezati določen izdelek po načrtu

Programski varilni robot

- zna aktivirati stroj,
- pozna pomen gibov +x, +y, +z, -x, -y, -z,
- zna shraniti program in ga poimenovati,
- pozna linearne gibe,
- pozna krožne gibe,
- zna shraniti postopne korake zvara,
- kontinuirano zna preveriti program,
- zna odpraviti napake,
- zna nasatviti program varjenja,
- pozna krožno, ravno in kombinirano varjenje,
- samostojno zna nastaviti program

4. NAČINI IN MERILA OCENJEVANJA ZNANJA PRI POPRAVNIH IZPITIH

Popravni izpit opravlja dijak pisno ali pa poteka kot izdelava izdelka z zagovorom.

Popravni izpit iz teoretičnega dela poteka pisno. Kriterij ocenjevanja je enak kot pri pisnem ocenjevanju.

Popravni izpit iz praktičnega pouka lahko traja do 2,5 ure in zahteva izdelavo izdelka ki so ga dijaki izdelali pri vajah. Ocenjuje se izdelani izdelek po načrtu.

Diferencialni ali dopolnilni izpit iz modula poteka v dveh delih: praktično v delavnicah, kjer dijak izdela in zagovarja svoj izdelek ter nato ustno iz teoretičnega dela snovi. Vsak posamezen del izpita se lahko ovrednoti z maksimalno 50%. Končna ocena je seštevek procentov iz obeh delov, pretvorjen v ocene po lestvici, ki velja za pisno ocenjevanje.

Andrej Logar / David Mlinar

Tomaž Zupančič