

SREDNJA POKLICNA IN TEHNIŠKA ŠOLA MURSKA SOBOTA

Šolsko naselje 12, 9000 Murska Sobota

NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA

SPAJANJE GRADIV IN TOPLOTNA OBDELAVA

(strokovni modul)

Strojni tehnik SSI 3. letnik

Šolsko leto 2024/2025

Pripravili:

Karolina GRANFOL, Uroš KOVAČ, Srečko GJERKEŠ

1. OBLIKE IN NAČINI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA

Preglednica 1: Oblike preverjanja in ocenjevanja znanja

Programska enota	Individualno	Skupinsko
Spajanje gradiv in toplotna obdelava	•	

Preglednica 2: Načini preverjanja in ocenjevanja

Programska enota	Pisno	Ustno	Praktično	Drugo
Spajanje gradiv in toplotna obdelava	•	•	•	•

Legenda:

- Pisno (šolske naloge, testi, poročila, naloge, pisne dokumentacije)
- Ustno (vrednotenje zastavljenih vprašanj, vrednotenje izdelka ali storitve, vrednotenje postopka pri praktičnem preizkusu oziroma projektnem delu)
- Praktično (izdelek, storitev, nastop)
- Drugo (vaje, delovna poročila, seminarske naloge, projektne naloge, domače naloge, zvezki)

2. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

Preglednica 3: Minimalni standardi znanja za teoretični del

UČNI SKLOP	Teoretični del
Lepljenje in lotanje	<ul style="list-style-type: none">• Zna razložiti razliko med lepljenjem in lotanjem.• Zna opisati postopek lepljenja in lotanja in uporabo le-teh.
Postopki varjenja	<ul style="list-style-type: none">• Zna pojasniti osnovne postopke varjenja, izvor energije in uporabo določenih postopkov, varjenja.
Kovičenje	<ul style="list-style-type: none">• Zna opisati postopek kovičenja in uporabo kovičnih spojev.
Toplotna obdelava	<ul style="list-style-type: none">• Zna razložiti pomen toplotne obdelave kovin in naštetih osnovne postopke toplotne obdelave.
Površinska zaščita	<ul style="list-style-type: none">• Zna in razume pomen površinske zaščite kovin.• Pozna osnovne postopke zaščite in jih opiše.

Preglednica 4: Minimalni standardi znanja za praktični del modula- učna situacija

Področje	Kriteriji	Opis dosežka	
		Minimalni standard	Maksimalni standard
Postopki dela, uporaba merilnega orodja	Pravilnost	Izdelek izdelava z uporabo ustreznega orodja, strojev in priprav z dodatnimi korekcijami postopka.	Izdelek izdelava z uporabo orodja, strojev in priprav samostojno, tekoče in brez napak.
	Natančnost	Izdelek izdelava z delnim upoštevanjem vrstnega reda ter odstopanju toleriranih mer izven dovoljenih toleranc vendar v območju splošnih toleranc.	Samostojno izdelava izdelek z upoštevanjem vrstnega reda, brez napak in v območju vseh toleriranih mer.
	Tempo/dinamika/ hitrost	Nalogo opravi v predvidenem času, vendar pomanjkljivo.	Izdelek izdelava v predvidenem času brez napak.
Uporaba tehnično-tehnološke dokumentacije	Pravilnost	Izbere ustrezno orodje glede na zapis v operacijskem listu, razbere ustrezno mero s tehnične dokumentacije s pomanjkljivim razumevanjem ostalih podatkov v dokumentaciji.	Samostojno izbere ustrezno orodje glede na zapis v operacijskem listu ter samostojno bere in razume podatke iz tehnične in tehnološke dokumentacije.
Pripadajoča strokovno teoretična znanja	Stopnja usvojenosti	Pozna glavne dele varilnega stroja, uporabnost tehnološke dokumentacije in našteje razlike med lepljenjem in lotanjem vendar pomanjkljivo razlikuje uporabo orodja za posamezno operacijo.	Našteje in samostojno pokaže sestavne dele varilnega stroja ter na osnovi tehnološke dokumentacije izbere ustrezno orodje in opiše namen uporabe.
Ukrepi za varno in zdravo opravljanje dela ter varstvo okolja	Stopnja usvojenosti	Ob opozorilu upošteva ukrepe o varstvu pri delu in pozna pomen ločevanja različnih vrst materiala.	Upošteva ukrepe o varstvu pri delu, ločuje odpadni material ter ga odlaga na ustrezno mesto. Zaveda se vpliva nepravilnega sortiranja odpadkov na okolje.
Podjetniško vedenje in spretnosti	Proaktivnost	Delo opravlja delno samoiniciativno, ne predlaga drugih rešitev.	Samoiniciativno opravlja dodatna dela ter išče in predlaga rešitve za probleme.
	Organiziranost	Delno si organizira zaporedje izvajanja nalog.	Samostojno planira in razdeli zahtevne naloge v enostavnejše.
	Učinkovitost	Pomanjkljivo argumentira rezultate.	Samostojno argumentira rezultate merjenja in predlaga rešitve.
Razvoj in izpopolnjevanje, učiti se učiti	Samoiniciativnost - motiviranost	Se zaveda pomena učenja različnih spretnosti.	Samoiniciativno sledi aktualnim informacijam s področja novjših tehnologij obdelave.
Socialne spretnosti	Zanesljivost in odgovornost	Delno upošteva navodila.	Dosledno upošteva navodila in kakovostno opravi nalogo.
	Odzivnost	Pomanjkljivo se odziva na dodatna navodila za delo.	Samoiniciativno se loti dodatnih del in sodeluje pri reševanju zapletov.
	Timsko delo	Delno upošteva mnenja drugih članov skupine.	Sposoben sodelovanja z drugimi in izpolnjevanja mnenj drugih.

	Kritičnost	Pomanjkljivo samokritično vrednoti rezultate.	Ustrezno sprejema in podaja kritike ter pohvale, spremlja in vrednoti rezultate drugih.
Komunikacijske spretnosti	Komunikacija s sodelavci	Pomanjkljivo komunicira s člani skupine pri reševanju problemov.	Pri reševanju problemov komunicira s člani skupine in upošteva njihove nasvete.
Informacijsko-komunikacijska pismenost	Stopnja usvojenosti	<i>Uporaba informacijske tehnologije pri izdelavi poročil je pomanjkljiva.</i>	<i>Samostojno uporablja informacijsko tehnologijo za pisanje poročil.</i>

3. MERILA IN NAČINI OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM

Opisna merila za ocenjevanje

Preglednica 5: Opisnik za ustno ocenjevanje

	5 optimalni standard	4	3	2 minimalni standard
Poznavanje vsebin	S svojimi besedami in pravilno opiše in povzame vsebine.	S svojimi besedami in pravilno opiše in povzame vsebine z manjšimi pomanjkljivostmi.	S svojimi besedami opiše in povzame vsebine s pomočjo vprašanj učitelja. Pri odgovorih dela manjše napake in ne zna opisati podrobnosti.	Ponovi in povzame vsebine v minimalnem obsegu zahtevanega s pomočjo vodenih vprašanj učitelja. Pri odgovorih dela manjše napake in ne zna opisati podrobnosti.
Razumevanje vsebin	Samostojno in pravilno primerja, utemeljuje, vrednoti bistvene značilnosti in zakonitosti.	Z vodenimi vprašanji učitelja pravilno primerja, utemeljuje, vrednoti bistvene značilnosti in zakonitosti.	Z vodenimi vprašanji učitelja pomanjkljivo in z manjšimi napakami primerja, utemeljuje, vrednoti bistvene značilnosti in zakonitosti.	Z vodenimi vprašanji učitelja pomanjkljivo in z manjšimi napakami primerja, utemeljuje, vrednoti bistvene značilnosti in zakonitosti v minimalnem obsegu zahtevanega.
Povezovanje znanja s primeri iz prakse in z ostalimi predmeti	Samostojno navaja lastne primere iz prakse, jih razloži in utemelji ter dela argumentirane zaključke. Vsebine samostojno in pravilno povezuje z opisovanjem primerov iz drugih predmetov.	Samostojno navaja privzete primere iz prakse, jih razloži in utemelji ter dela argumentirane zaključke. Opiše le tiste povezave z ostalimi predmeti, ki so bile pojasnjene. Pri tem dela manjše napake in pojavljajo se manjše pomanjkljivosti.	Z vodenimi vprašanji navaja privzete primere iz prakse, jih pomanjkljivo in včasih nepravilno razlaga, utemeljuje ter dela delno argumentirane zaključke. Z vodenimi vprašanji pomanjkljivo in z manjšimi napakami opiše privzete povezave z ostalimi predmeti.	Z vodenimi vprašanji navaja privzete primere iz prakse, jih pomanjkljivo in z manjšimi nepravilnostmi pojasnjuje, utemeljuje ter dela neargumentirane zaključke. Z vodenimi vprašanji pomanjkljivo in večkrat napačno opiše privzete povezave z ostalimi predmeti.
Uporaba strokovne terminologije	Pravilno uporablja strokovno terminologijo.	Strokovno terminologijo uporablja pravilno z manjšimi pomanjkljivostmi.	Strokovno terminologijo uporablja pomanjkljivo in včasih neustrezno ter je v celoti ne pozna.	Pravilno uporablja le najbolj pogoste strokovne izraze ob opozorilu učitelja. Sicer uporablja strokovno neustrezno terminologijo.

Preglednica 6: Opisnik ocenjevanja znanja pri praktičnih vajah z zagovorom

Dijak si pridobi oceno; nezadostno 1
<ul style="list-style-type: none">- če ne zadostuje predpisanim alinejam iz naslednjega odstavka za pridobitev ocene zadostno 2.- Dijak ne dosega osnovnega razumevanja temeljnih pojmov, kot so adhezija, difuzija atomov, osnove postopkov varjenja, lepljenja ali kovičenja.- Ne razlikuje med različnimi postopki varjenja, lepljenja in kovičenja, niti ne razume vpliva parametrov na kakovost spojnih mest.- Ni sposoben upoštevati osnovnih varnostnih ukrepov pri delu.
Dijak si pridobi oceno; zadostno 2
<ul style="list-style-type: none">- če upošteva najnujnejša pravila iz varstvo pri delu,- če zna s pomočjo učitelja oziroma s pomočjo pisnega opisa zaporedja (postopka) opraviti nalogo,- če zna uporabljati že izbrano orodje,- če delo opravi v 80% časovnem podaljšanju.- Dijak pokaže osnovno razumevanje postopkov, kot so lepljenje, varjenje in toplotna obdelava, vendar ne razume pomembnih vplivov na končne rezultate.- Pozna osnovne razlike med postopki varjenja in lepljenja, a ni sposoben pojasniti vseh ključnih razlik med njimi.- Izpolni osnovne varnostne zahteve, vendar ne upošteva vedno predpisov o varnosti pri delu.
Dijak si pridobi oceno; dobro 3
<ul style="list-style-type: none">- če s pomočjo učitelja zna oz. upošteva zaporedje pri opravljanju dela upošteva pravilen tehnološki postopek,- če uporablja večinoma ali delno ustrezno orodje in pripomočke ali s pomočjo učitelja,- če nalogo opravi v 50 % podaljšanem času.- Dijak razume ključne razlike med posameznimi postopki (kot so lepljenje, lotanje in različni postopki varjenja) ter vplive tehnoloških parametrov na kakovost spojev.- Sposoben je prepoznati in opisati najpogostejše zvarne spoje ter narediti enostavne priprave za varjenje in obdelavo kovin.- Upošteva večino varnostnih predpisov in pravilno deluje v skupini.
Dijak si pridobi oceno; prav-dobro 4
<ul style="list-style-type: none">- če upošteva zaporedje del, pozna tehnološki postopek v celoti ali mu delno pomaga učitelj,- če uporablja pravilna in ustrezna orodja,- če upošteva pravila iz varstva pri delu v celoti ali delno,- če upošteva red in čistočo pri opravljanju praktične vaje,- če nalogo opravi v predvidenem času ali v 30% podaljšanju.- Dijak se dobro znajde v uporabi priročnikov, tabel, diagramov in razume standarde za izvajanje postopkov spajanja in toplotne obdelave.- Zna podrobno opisati razlike med postopki in upošteva tehnološke parametre, ki vplivajo na kakovost spojev, kot so debelina lepila, temperatura in jakost toka.- Samostojno skrbi za varnost, aktivno sodeluje v skupinskem delu in prispeva k reševanju težav.

Dijak si pridobi oceno; odlično 5
<ul style="list-style-type: none"> - če upošteva samostojno zaporedje del, pozna tehnološki postopek, - če upošteva red in čistočo pri opravljanju praktične vaje, - če uporablja pravilna ustrezna orodja, - če nalogo opravi v predvidenem času ali prej. - Dijak ima poglobljeno razumevanje vseh postopkov (lepljenje, varjenje, kovičenje, toplotna obdelava) in samostojno prilagaja parametre postopkov za dosego optimalne kakovosti spojev. - Sposoben je učinkovito uporabljati vse razpoložljive vire (npr. priročnike, standarde) ter načrtuje celotne postopke spajanja ali toplotne obdelave z vidika trajnosti in varnosti. - Izjemno upošteva varnostna pravila, je zanesljiv pri skupinskem delu, razvija kreativne rešitve in povezuje svoje znanje s praktično uporabo v poklicnem okolju.

Preglednica 7: Opisnik za ocenjevanje delovnih poročil

Ocenjuje se strokovnost, natančnost, jasnost poročila in samostojnost pri delu.

Struktura in organizacija poročila <ul style="list-style-type: none"> • Ali je poročilo logično strukturirano? (uvod, opis postopka, meritve, zaključki) • Ali so podatki jasno predstavljeni in razdeljeni po točkah ali odstavkih? • Ali je poročilo kronološko urejeno in pregledno? 	20%
Natančnost in strokovnost <ul style="list-style-type: none"> • Ali so podatki, meritve in postopki v poročilu natančno opisani? • Ali je dijak pravilno uporabil strokovne izraze in tehnične termine? • Ali so meritve in rezultati v skladu z dejanskimi vrednostmi? • Ali je dijak dosledno sledil navodilom in pravilno uporabil merilna orodja? 	40%
Razumevanje postopkov <ul style="list-style-type: none"> • Ali dijak izkazuje razumevanje postopkov, ki jih je izvajal? (npr. zakaj je izbral določeno metodo merjenja, kako je uporabil pomično merilo) • Ali dijak pojasni možne napake pri meritvah ali postopkih in kako bi se jih lahko izognil? • Ali dijak predstavi logične zaključke glede na opravljene meritve in ugotovitve? 	20%
Samostojnost in sposobnost reševanja problemov <ul style="list-style-type: none"> • Ali poročilo odraža samostojno delo ali razumevanje postopkov brez nenehnega mentorjevega nadzora? • Ali je dijak v poročilu opredelil morebitne težave, na katere je naletel, in opisal, kako jih je rešil? 	10%
Slog pisanja in pravopis <ul style="list-style-type: none"> • Ali je poročilo napisano razumljivo in brez večjih slovničnih ali pravopisnih napak? • Ali so stavki jasni in enostavni za razumevanje? • Ali dijak uporablja pravilno terminologijo in tehnični jezik? 	10%

Po oceni delovnega poročila je pomembno, da dijak prejme povratno informacijo o svojih napakah in pomanjkljivostih ter pohvalo za dobro opravljene naloge. Tako se lahko uči iz svojih napak in

izboljša svoje delo v prihodnje. To omogoča ne le objektivno ocenjevanje, ampak tudi spodbujanje dijakovega razvoja in strokovnosti pri delu.

Meje za ocene

Preglednica 8: Kriteriji ocenjevanja, izraženi v doseženih odstotnih točkah

Doseženi odstotek v %	Ocena
od 0 do 49	Nezadostno (1)
od 50 do 62	Zadostno (2)
od 63 do 76	Dobro (3)
od 77 do 89	Prav dobro (4)
od 90 do 100	Odlično (5)

Kriterij za popravljanje ocen je enak kriteriju za ocenjevanje.

Število pridobljenih ocen

Minimalno število ocen, ki jih mora dijak pridobiti v šolskem letu pri strokovnem modulu Spajanje gradiv in toplotna obdelava:

- **Pri teoretičnem delu:**
 - ena pisna in
 - vsaj ena ustna ocena
- **Pri praktičnem delu pa:**
 - ena ocena so delovna poročila, ki se ocenjujejo vsak teden in je ocena zelene barve, povprečje vseh ocen se vpiše v redovalnico.
 - druga ocena so praktične vaje z zagovorom, ki pa se ocenjuje sprotno, povprečje vseh ocen se vpiše v redovalnico.

Zaključevanje ocen

Iz strokovnega modula Spajanje gradiv in toplotna obdelava je ocena zaključena pozitivno, če so posamezni učni sklopi ocenjeni pozitivno. Vse ocene so enakovredne. Minimalno število potrebnih ocen so 4 ocene. Izračuna se povprečje boljših ocen.

Časovni raspored ocenjevanja znanja

Časovni raspored ocenjevanja znanja in ocenjevanja vaj oziroma izdelkov je razviden iz vpisa v dnevnik razreda (eAsistent).

Glede na različne predvidene in nepredvidene dogodke se lahko z dogovorom med dijaki in učiteljem ter razrednikom časovni raspored preverjanja in ocenjevanja spremeni.

4. MERILA IN NAČINI OCENJEVANJA NA IZPITIH

Če dijak v enem izmed ocenjevalnih obdobj ni dosegel minimalnega standarda znanja in tega ni dosegel niti do konca pouka, je ocenjen z negativno oceno in opravlja popravni izpit.

Popravni izpit zajema učno snov celega šolskega leta in sicer za del, kjer je ocenjen negativno.

- Če je ocenjen negativno pri teoretičnem delu, je popravni izpit sestavljen iz pisnega dela in zagovora, v razmerju 80% za pisni del in 20% za ustni del. Merila ocenjevanja in minimalni standardi so enaki kot se upoštevajo pri modulu.
- Če je ocenjen negativno pri praktičnem delu, pa dijak izdelava delovno poročilo in ga zagovarja pred profesorjem. Merila ocenjevanja in minimalni standardi so enaki kot se upoštevajo pri modulu.
- Če je ocenjen negativno pri teoretičnem in praktičnem delu, pa opravlja popravni izpit iz obeh delov.

Obseg snovi na predmetnem izpitu zajema snov tistega učnega sklopa, v katerem je bil dijak neocenjen.

Dijak, ki ima popravni izpit, predmetni izpit ali dopolnilni izpit ga učitelj ob zaključku drugega ocenjevalnega obdobja seznani o poteku izpita in učno snovjo, ki jo mora dijak usvojiti za pozitivno oceno.

Merila in načini ocenjevanja znanja na izpitih (popravni, predmetni, dopolnilni) so enaka kot med šolskim letom.

5. UKREPI PRI KRŠITVAH OCENJEVANJA ZNANJA IN IZPITIH

Za kršitev pravil pri ocenjevanju znanja ali izpitih se šteje, če dijak poseduje ali uporablja nedovoljene pripomočke, moti druge udeležence ocenjevanja, prepisuje, se podpiše z lažnim imenom ali odda izdelek drugega dijaka kot svoj izdelek, oziroma, če učitelj ugotovi druge kršitve pravil ocenjevanja in druga šolska pravila (npr.: učitelj dijaka pozove k ustnemu ocenjevanju, dijak pa ne želi odgovarjati oziroma zapusti učilnico in podobno).

Dijak je ocenjen z negativno oceno tudi v primeru, če se pri seminarskih nalogah oziroma drugih oblikah dela ne drži dogovorjenega roka oziroma ne odda projektnih nalog ali izdelkov.

Če dijak pri ocenjevanju ali izpitu krši pravila ocenjevanja, učitelj to evidentira v šolsko ocenjevalno dokumentacijo, ocenjevanje pa označi z nezadostno (1) oceno ali pa predlaga vzgojni ukrep.

6. OBVEŠČANJE

Na začetku šolskega leta dijake seznanimo:

- s kompetencami in standardi znanj, ki naj bi jih dosegli (katalogi znanj na spletnih straneh),
- z načrtom preverjanja in ocenjevanja znanja,
- z oblikami in načini ocenjevanja,
- s pravili ocenjevanja,
- z dovoljenimi pripomočki (Dijake predhodno seznanimi z dovoljenimi pripomočki že pri preverjanju znanja in pri izročitvi nabora nalog),
- z načini evidentiranja ocen, z opisnimi kriteriji ocenjevanja in točkovniki

7. SPREMLJANJE NAČRTA OCENJEVANJA ZNANJA

Analiza uspeha se izdela po posameznem ocenjevanju. Rezultate analiz se vpiše v ustrezno rubriko v »Dnevnik« (eAsistent), najkasneje en teden po ocenjevanju znanja.

Analizo uspeha oddelka izdela razrednik pred vsako ocenjevalno konferenco.

Časovna analiza uspeha dijakov se opravlja v istih obdobjih, kot so definirana ocenjevalna obdobja. Na podlagi analize uspeha se pripravi individualni učni načrt za dijake, ki ne dosežajo minimalnih standardov znanja in niso pridobili pozitivnih ocen.