



NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA

Modul/Predmet: STROJNIŠTVO

Program: Strojni tehnik

Letnik: 4. letnik

Šolsko leto: 2025/26

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:

Preverjanje in ocenjevanje znanja obsega ustni del, pisni del ter ocenjevanje vaj, programov, risb in projektnih nalog. Obveznosti dijakov vključujejo:

- aktivno spremljanje in sodelovanje pri pouku,
- prinašanje učbenika, delovnega zvezka in pripomočkov,
- pisanje domačih nalog in izdelava programov z risbami,
- sprotno pripravo na pouk,
- uporabo tabel in Strojniškega priročnika.

Šolski center Ljubljana, Srednja šola za strojništvo, kemijo in varovanje, Aškerčeva 1, Ljubljana

Domače naloge so obvezne. Dijaki jih morajo oddati v določenem roku. V primeru večjih napak mora dijak nalogo popraviti in ponovno oddati. Evidenco vodi učitelj. Če dijak vseh domačih nalog ne odda ali ne popravi, je ob koncu ocenjevalnega obdobja ocenjen z nezadostno.

2. MERILA OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM

Preverjanje vključuje pisno, ustno in praktično ocenjevanje. Kriteriji pisnega in ustnega ocenjevanja so določeni znotraj aktiva učiteljev strokovno-teoretičnih predmetov.

Pisno ocenjevanje – meje za oblikovanje ocen:

%	Ocena
50–61	2
62–74	3
75–87	4
90–100	5

Ustno ocenjevanje – opisna merila:

Odlično (5): Reprodukcijska znanja je zelo jasna, dijaka ni mogoče zvesti z dodatnimi vprašanji. Samostojno navaja primere, razmišlja glasno, uporablja praktične primere in profesorjeve pomoči ne potrebuje.

Prav dobro (4): Diak razume bistvo pojmov, navaja primere, znanje je enotno in utrjeno. Pomoč profesorja uporablja le za dialog.

Dobro (3): Znanje je solidno, z vrzeli, primere navaja po učbeniku ali razlagi. Profesorjeva pomoč mu pomaga pri razumevanju.

Zadostno (2): Reprodukcijska znanja je skopa, vsebuje le bistvene elemente. Profesorjevo pomoč uporablja delno.

Za končno pozitivno oceno pri navedenih predmetih veljajo naslednje obveznosti za dijake in kriteriji za pridobivanje ocen v dveh ocenjevalnih obdobjih:

- Vsak dijak mora imeti urejen in podpisan zvezek po navodilih profesorja.
- Pri ustnem preverjanju znanja je dijak dolžan pokazati zvezek. Če dijak zvezka nima je neocenjen iz ustnega preverjanja znanja.

Obveznosti v ocenjevalnih obdobjih

- Diak pridobi eno pisno in eno ustno oceno na ocenjevalno obdobje.

- Pisne naloge so napovedane najmanj 7 dni prej.
- Vsi testi (oktober, november, marec, maj) so obvezni.
- Manjkajočo pisno oceno mora dijak pridobiti do konca obdobja.
- Negativne ocene lahko popravlja v dogovoru z učiteljem.

MOŽNOST IZBOLJŠANJA OCENE:

Dijaki oceno lahko izboljšajo tako, da v dneh pred redovalno konferenco, ki je po šolskem koledarju namenjen popravljanju ocen, skupaj z negativno ocenjenimi dijaki pišejo test, ki pregledno preverja snov te konference. Po dogovoru z dijaki lahko negativno oceno popravljajo že prej.

Določanje nezadostne ocene na koncu prvega ocenjevalnega obdobja

Če dijak v prvem ocenjevalnem obdobju dobi nezadostno oceno iz pisnega in/ali ustnega sporočanja in teh nezadostnih ocen do konca prvega ocenjevalnega obdobja ne popravi, je ob koncu ocenjevalnega obdobja ocenjen nezadostno.

Popravljanje nezadostne ocene iz pisnega sporočanja med ocenjevalnim obdobjem

Dijak popravi v dogovoru s profesorjem, vsi dijaki istočasno, pred koncem ocenjevalnega obdobja.

Nezadostne ocene pri ocenjevanju pisnega sporočanja se ne glede na odstotek negativnih ocen v razredu ne razveljavijo in pisanje testa se ne ponovi. Dijaki lahko nezadostne ocene popravijo v dogovorjenem roku (glej prejšnji odstavek).

Popravljanje negativnih ocen: Dijak mora imeti v ocenjevalnem obdobju vse pisne, ustne in ocene iz vaj ter računalniške izdelke pozitivne, da je zaključeno obdobje pozitivno.

OBLIKOVANJE KONČNE OCENE

Zaključevanje ocen: Pri zaključevanju se upoštevajo vse ocene, tako negativne kot pozitivne in profesor zaključi oceno kot aritmetično sredino vseh ocen. Pomemben dejavnik pri zaključevanju je tudi presoja profesorja o sprotnem delu, odnosu do pouka in sodelovanju dijaka, kar pa je zaupano avtonomiji profesorja. Pri dilemi o zaključevanju ocene, lahko to vpliva na končno oceno.

3. MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

1. OCENJEVALNO OBDOBJE
TEME: Dimenzioniranje, oblikovanje in analiziranje strojnih delov in konstrukcij v skladu z obremenitvami, ki jih prenašajo.
DIJAK: - opiše in skicira konstrukcijske izvedbe podpor, - opredeli nosilec z ravno osjo kot element nosilnega sistema in opiše osnovne vrste nosilcev, - statično preračuna ravni ravninski nosilec z največ tremi polji ali preprosto paličje ter opredeli kritični prerez, - razloži napetosti in deformacije v nosilcih ali palicah (natezna, tlačna, upogibna, strižna, vzvojna), - uporabi Hookovi zakon (diagram σ-ϵ), - dimenzionira nosilec na upogib ali kontrolira napetosti, - dimenzionira vezne elemente na strig ali kontrolira strižno napetost, - dimenzionira ravni nosilec s krožnim prečnim prerezom na torzijo ali kontrolira vzvojno napetost, - preveri površinski tlak za primere obremenitev na ravni in valjasti dotikalni površini, - opiše ali riše standardne oblike sornikov, zatičev, zagozd in moznikov, - riše značilne zveze z zatiči, sorniki, zagozdami ali mozniki ter razloži obremenitvena in napetostna stanja ter trdnostne preračune, - pojasni uporabo in določi dimenzije standardnih razcepk ali vskočnikov v razstavljenih zvezah, - opredeli navoje (trikotni, notranji in zunanji, desni in levi, eno in več stopenjski) in pojasni standardne veličine navojev, - opiše uporabo ter označevanje standardnih metrskih, cevnih, trapeznih in žagastih navojev, - riše ter kotira zunanje in notranje standardne navoje, - izbere, skicira in uporabi osnovne standardne oblike vijakov, matic in podložk, - opredeli sile na navoju, kot vzpona vijačnice, torni kot, samozapornost vijačne zveze in vrtilni moment privijanja/odvijanja, - skicira in dimenzionira vijačne zveze (vijak brez prednapetja, prečno obremenjen vijak), - pojasni delovanje zveze pesta z gredjo, grednih zvez, sklopk in gonil, - opiše lastnosti in mazanje drsnih ali kotalnih ležajev, - opiše označevanje, izbiro in vgradnjo kotalnih ležajev, - razlikuje osi in gredi, pojasni uporabo ter dimenzionira osi na upogib in gredi na torzijo, - loči reduktor in multiplikator ter izračuna prestavno razmerje, vrtilno frekvenco, vrtilni moment, moč in izkoristek eno ali dvostopenjskega gonila.

2. OCENJEVALNO OBDOBJE

1. TEMA – Načrtovanje, spremljanje, izdelovanje in branje delavniške dokumentacije (delavniške in sestavne risbe).

DIJAK:

- uporablja standarde v tehniški dokumentaciji (formati, črte, merila...), strokovno literaturo in strokovno terminologijo,
- skicira, riše in dopolnjuje projekcije ter uporablja posebnosti pri risanju tehniške dokumentacije (delni, posebni pogledi, detajli in tekstovna pojasnila),
- riše in pojasni vrste prerezov (vzdolžni, prečni, polovični, prerez na podaljšku slednice, zvrnjeni prerez in delni prerez),
- kotira elemente pravokotnih, kvadratnih in krožnih oblik z zaokrožitvami in posnetji, elemente valjastih oblik ter elemente z nagibom, zoženjem ali konusom,
- pojasni znake, ki označujejo kvaliteto površine in določi postopke obdelave,
- pojasni tolerance mer in ISO tolerančni sistem, - določi odstopke in mejne mere ter razlikuje proste mere od toleriranih,
- pojasni geometrične tolerance,
- določi ujeme na sestavni risbi,
- dopolni ali analizira delavniško ali sestavno risbo.

3. TEMA – Računanje osnovnih energetske zakonitosti in pretvarjanje energetskih veličin.

DIJAK:

- pretvarja enote SI merskega sistema,
- pojasni energetske pojme in merilne rezultate (tlak, prostornina, temperatura ...) ter izračuna izpeljanke (volumski in masni pretok, temperaturno raztezanje ...),
- razloži ali uporabi plinske zakone in plinsko enačbo,
- nariše in pojasni preobrazbe v p - V ali T - s diagramu,
- razloži ali izračuna volumsko in tehnično delo, kalorično notranjo energijo, entalpijo, specifično toploto, toplotni tok ter toploto,
- skicira shemo in pojasni leve in desne krožne procese v p - V ali T - s diagramu,
- razloži prevod, konvektivni prestop in prehod toplote skozi eno ali večplastno steno s pomočjo diagrama in izračuna veličine,
- razlikuje energijske vire in razloži njihovo pretvorbo ali rabo (fosilna goriva in alternativni energijski viri).

3. TEMA – Izbiranje, pripravljanje ali analiziranje tehnoloških postopkov in tehnološke dokumentacije.

- opiše gibanja na klasičnih obdelovalnih strojih in pojasni parametre obdelav,
- pojasni vrste in lastnosti rezalnih materialov,
- izbere rezalni material in razloži obrabo ter obstojnost orodja, - določi rezalno hitrost glede na obstojnost orodja in izbere/izračuna rezalne parametre,
- pojasni osnovno geometrijo enorezilnega orodja,
- razloži nastanek ter geometrijo prereza in oblike odrezkov, - opiše toplotne razmere pri odrezovanju in pojasni uporabo ter vrste hladilno-mazalnih tekočin,
- opiše postopke, stroje in orodja za struženje, izdelavo in obdelavo izvrtin, vrezovanje navojev, rezkanje/frezanje, brušenje ...,
- pojasni izbiro in označevanje brusov,
- razlikuje postopke fine obdelave in opiše njihovo uporabo (honanje, lepanje, superfiniš, poliranje...),
- pojasni uporabo merilnikov in kontrolnikov (merilne kladice, pomična in vijačna merila, merilne ure...),
- odčita izmerjene vrednosti in interpretira rezultate meritev.

4. NAČINI IN MERILA OCENJEVANJA PRI POPRAVNIH IZPITIH

Načini in merila ocenjevanja so enaki kot med šolskim letom. Dijaki opravljajo pisni in ustni del popravnega izpita.

Pisni del:

- Traja 60 minut.
- Preverja znanje celotnega šolskega leta.
- Za pozitivno oceno mora kandidat doseči več kot 45% vseh točk.

Ustni del:

- Vprašanja so razdeljena na lističe s tremi vprašanji.
- Kandidat lahko listič enkrat zamenja.
- Priprava na odgovor traja 15 minut.
- Ocena temelji na merilih za ustno ocenjevanje.

Izpitni red:

- Prepovedano je prepisovanje, pogovarjanje ali uporaba nedovoljenih pripomočkov.
- Test se piše le s kemičnim svinčnikom ali nalivnim peresom.
- Naloge napisane z navadnim svinčnikom se ne ocenijo.

Šolski center Ljubljana, Srednja šola za strojništvo, kemijo in varovanje, Aškerčeva 1, Ljubljana

- Korekture niso dovoljene.

Igor Stres

Janez Ponikvar

Martin Kavšek