



NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA

MODUL / PREDMET: M2 – NKO - Načrtovanje konstrukcij

PROGRAM: Strojni tehnik

LETNIK: 2. in 3. letnik

Šolsko leto:: 2026/2027

Modul poteka v 2. in 3. letniku

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 znanja

Preverjanje znanja poteka celo leto, je nenapovedano in se ne ocenjuje. Namenjeno je kot povratna informacija profesorju in dijakom, o kvaliteti in količini že doseženih ciljev, zapisanih v kurikulumu. Preverjanje poteka v obliki uvodnega razgovora na začetku ure, krajšega testa, vaj, vprašanj ipd. Podrobnejše preverjanje pa je obvezno pred pisnim ocenjevanjem znanja.

Ocenjevanje

Ocenjevanje je namenjeno vrednotenju dijakovega znanja, je pisno lahko pa tudi ustno. V primeru pisnega ocenjevanja, le to traja do 45 minut. Če morajo dijaki nekaj narediti doma (izdelati poročilo, program, referat, projektno nalogo ali izdelek), se ta lahko tudi oceni, vendar morajo biti dijaki s tem predhodno seznanjeni. Pridobljene ocene se vpišejo v redovalnico.

Pisno ocenjevanje:

Znanje se ocenjuje najmanj dvakrat v konferenci. Ocene so enakovredne. Dijak je ob koncu pouka pozitiven v primeru, ko je ocene pridobil iz snovi vseh rednih testov in ima obe konferenci pozitivni. V primeru negativne konference, jo dijak popravlja najmanj **enkrat**. Negativno oceno popravlja **pisno**.

Pravila, ki veljajo pri pisnem ocenjevanju:

- med pisanjem pisnega dela imajo dijaki na klopi le pripomočke, ki jih dovoli profesor in seveda predhodno s tem seznani tudi dijake
- med testom dijaki uporabljajo le SVOJE dovoljene pripomočke (sposojanje le teh med testom ni dovoljeno). Če je dovoljeno imeti tudi list z izpisanimi formulami, to pomeni osnovne formule in ne vseh mogočih izpeljav, kakor tudi ne rešenih nalog
- med testom se dijakom ni dovoljeno pogovarjati, obračati, prepisovati od sosed ali iz nedovoljenih sredstev. V primeru kršitve se dijaku vzame test in se ga oceni z nzd(1), ne glede na to kdaj se to zgodi (začetek ali konec ure), koliko testa že ima rešenega, kot tudi ne ali je "sosedov odgovor" zapisal ali ne
- rezultati se po dogovoru zaokrožajo na dve decimalni mesti
- če postopek reševanja naloge ni predpisan in dijak nalogo reši po drugačnem načinu od predvidenega, se mu priznajo vse točke v kolikor so upoštevana vsa fizikalna in matematična pravila
- v primeru, da v nalogi nastopajo merske enote, jih mora vsebovati tudi rezultat, sicer se rezultat ovrednoti z 0 točk.
- v primeru, da dijak zapiše samo rezultat, ki ga ni mogoče izračunati brez postopka in uporabe kalkulatorja, se le ta ne upošteva četudi je pravilen. Izjema so enostavne računske operacije, ki jih lahko zračunamo na pamet.

Ustno ocenjevanje

Pravila, ki veljajo pri ustnem ocenjevanju

- dijak je vprašan pred razredom in tudi javno ocenjen
- dijak je lahko vprašan kadarkoli, profesor pa spraševanje lahko tudi napove
- pri ustnem preverjanju dijak načeloma dobi tri vprašanja, vendar če na prva dva odgovori napačno ali zelo pomanjkljivo, tretje vprašanje niti ni potrebno.
- V primeru glavnih vprašanj so dovoljena tudi podvprašanja.
- Če se profesor na podlagi treh vprašanj nikakor ne more odločiti za oceno, dijaku zastavi še eno vprašanje, kar pa naj bo bolj izjema kot pravilo.
- V primeru, da dijak na vprašanja ne želi odgovarjati, se ga oceni z nezadostno oceno.

2. MERILA OCENJEVANJA MED ŠOLSKIM LETOM

Ocenjevalna lestvica:

Od 0 % do 49 %	Nezadostno (1)
Od 50 % do 61 %	Zadostno (2)
Od 62 % do 74 %	Dobro (3)
Od 75 % do 87 %	Prav dobro (4)
Od 88% do 100%	Odlično (5)

Kriterij ocenjevanja pri ustnem ocenjevanju

Kriteriji:	Ocena:
<p>Dijakova reprodukcija znanja je zelo jasna, učitelj jo lahko prekinja z dodatnimi vprašanji, vendar s tem dijaka ne zmede.</p> <p>Dijak posamezne odgovore oblikuje in navaja na samosvoj način, razmišlja glasno, navaja posebno dobre prilegajoče se in izvirne pojave, se sproti kontrolira, včasih najde tudi rešitve, ki jih učitelj ne pozna. Dijakove napake, ki se pojavljajo pri izdelavi domačih nalog, so lahko tudi številne, značilne so za drugačen način reševanja nalog, pojavljajo se tudi izvirne zamisli in rešitve. Domače naloge dijak oblikuje na samosvoj način, skupen z učiteljevim navodilom jim je le cilj, nosijo pečat posebnosti in osebnosti takega učenca.</p> <p>Dijak učiteljeve pomoči ne potrebuje, pomoč uporablja za dialog z njim.</p>	Odlično (5)
<p>Dijakova reprodukcija znanja zajema točno dožemanje bistva pojmov. Dijak navaja pojave iz lastnih izkušenj, ima enotno utrjeno znanje brez vrzeli, pri izražanju je opazna precejšnja samostojnost.</p> <p>Dijakove napake, ki se pojavljajo pri izdelavi domačih nalog, so redke in manj pomembne, rešitve nalog so dokaj natančne in pregledne. Domače naloge so oblikovane po navodilih učitelja, vendar natančno in estetsko.</p> <p>Dijak učiteljeve pomoči ne potrebuje, uporabi jo samo, da se bolje prilagodi njegovim zahtevam.</p>	Prav dobro (4)
<p>Dijakova reprodukcija znanja je solidna in vključuje razumevanje snovi, vendar brez posebne globine in podrobnosti.</p> <p>Dijak navaja pojave po učbeniku ali po učiteljevi razlagi, v njegovem znanju se pojavljajo vrzeli.</p> <p>Dijakove napake, ki se pojavljajo pri domačih nalogah, so standardne za njegovo razvojno stopnjo, domače naloge so oblikovane v skladu z učiteljevimi navodili.</p> <p>Dijak zmore izkoristiti pomoč učitelja v nakazani smeri in v vsakem primeru.</p>	Dobro (3)
<p>Dijakova reprodukcija znanja je skopa in revna, vendar vsebuje bistvene elemente, na podlagi katerih je mogoče pri njem graditi nadaljnje znanje.</p> <p>Dijakove napake, ki se pojavljajo pri domačih nalogah, so številne, domače naloge so oblikovane pomanjkljivo in estetsko grobo.</p> <p>Dijak zmore izkoristiti pomoč učitelja le deloma, ker predelane in utrjene snovi ne razume v celoti.</p>	Zadostno (2)
<p>Dijakove reprodukcije znanja ni, je neznanje.</p> <p>Dijak sicer pozna drobce učne snovi, vendar zamenjuje pojme in obnavlja snov povsem nepovezano ali pa ne zadene bistva posameznih pojmov.</p> <p>Dijak večino domačih nalog ni sposoben izdelati samostojno.</p> <p>Dijak ne zmore izkoristiti pomoči učitelja, ker ne razume predelane in utrjene snovi, njegovo izražanje je slabo.</p>	Nezadostno (1)

Domače naloge in dela, ki jih dijaki izdelajo doma

Domače naloge sicer niso obvezne in se jih ne ocenjuje, je pa priporočljivo in smiselno, da jih dijaki rešujejo, saj tako lahko sami zelo hitro odreagirajo v primeru težav pri njihovem reševanju. V primeru, da morajo dijaki doma izdelati poročila, programe ali podobne izdelke in se ti ocenjujejo, morajo le te obvezno tudi izdelati in oddati do dogovorjenega roka. V primeru, da rok oddaje zamudi, ostane brez ocene.

Dodatni test – izboljševanje oz pridobivanje izrednih ocen

Vsi dijaki imajo možnost v roku cca. 14 dni po rednem testu (termin določi učitelj), pridobljeno oceno rednega testa enkrat izboljševati oz. jo pridobiti v kolikor niso pisali rednega testa.

1. Dijakom, ki rednega testa niso pisali se dodatni test oceni in ocena zapiše v redovalnico.
2. Dijaki, ki že imajo oceno rednega testa in se odločijo, da bodo oceno popravljali to lahko storijo tako, da pišejo dodatni test, vendar pred oddajo testa na test napišejo ali naj test popravim ali ne. V primeru, ko napišejo naj testa ne popravim je zanje isto, kot da tega testa ne bi pisali. Če pa na test napišejo naj ga popravim pa to tudi storim, v redovalnico pa vpišem tudi doseženo oceno.
3. Dodatni test se piše na dogovorjeni datum in uro. Kdor ga ne piše, ne glede na razlog, to ne pomeni, da se zanj določi še en termin ampak enostavno ostane brez možnosti pisanja dodatnega testa.
4. Dijaki, ki se izogibajo ocenjevanju in iz enega dela nimajo ocene ostanejo neocenjeni.
5. Dijaki, ki so neocenjeni ali negativni, popravljajo celotno snov konference (snov dveh rednih testov).

Termin za popravljanje ocen je praviloma le en in sicer približno en mesec po prvi ocenjevalni konferenci, za popravljanje prve konference in pred koncem pouka za popravljanje druge konference.

5. V primeru, da dijak pri popravljanju ne dobi pozitivne ocene, se mu ocena zaključi z nzd(1), kar pomeni popravni izpit, če pa ostane neocenjen pa oceno pridobi z dopolnilnim izpitom.

Zaključevanje negativnih ocen ob konferenci

Dijak ima negativno zaključeno konferenco v primeru, ko zadnja ocena ni pozitivna. Ocen 1 in 2 tvorita pozitivno oceno, medtem ko oceni 2 in 1 ne. Prva ocena pomeni prvi test, druga pa drugega. V primeru ko je ocena prvega testa 3, 4 ali 5, drugega pa 1, je konferenca negativna le, če je bilo pri drugem testu doseženih manj kot 40% točk.

Zaključevanje ocen

Pogoj za zaključeno oceno so pridobljene ocene vseh rednih testov in pozitivno ocenjeni obe konferenci. Ko je izpolnjen ta pogoj, se končna ocena izračuna kot aritmetična sredina vseh ocen pridobljenih v šolskem letu pri tem predmetu in sicer zaokrožena navzgor. Primer: če je aritmetična sredina 2,49, zaključimo zadostno(2), če pa je 2,5 pa zaključimo dobro(3). V tem smislu zaključimo tudi oceni prav dobro in odlično. Izjemoma so možna tudi odstopanja od tega pravila, kar odloči učitelj na podlagi dijakove prizadevnosti, delavnosti in odnosa do izpolnjevanja obveznosti in odnosa do učitelja in sošolcev.

3. MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

2. letnik:

Tematski sklop	Minimalni standardi znanja
NOSILNI SISTEMI, UVOD V TRDNOST, NATEG TLAK	<p>Dijak zna:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dijak zna:- razložiti, kaj so: nosilec, palica, vrv,- pojasniti pojem podpore ter odvisnost med vrsto podpore in številom in usmeritvijo reakcij,- opisati možne primere obtežbe,- izračunati reakcije,- definirati deformabilno telo,- opisati naloge nauka o trdnosti,- ugotoviti napetostna stanja glede na znano obremenitev telesa,- opisati relativne vzdolžne in prečne deformacije,- skicirati in pojasniti σ-ϵ diagram za mehko jeklo,- definirati Hookov zakon,- preračunati in dimenzionirati natežno obremenjene konstrukcijske elemente ob uporabi ustrezne literature ter izračunati deformacije,- preračunati in dimenzionirati tlačno obremenjene konstrukcijske elemente ob uporabi ustrezne literature ter izračunati deformacije,
STRIG, UPOGIB, VZVOJ, UKLON, SESTAV-LJENE OBREME-NITVE	<ul style="list-style-type: none">- pojasniti vpliv temperaturne razlike na napetost in deformacijo telesa,- kontrolirati enakomerno porazdeljeni površinski tlak na stičnih površinah,- dimenzionirati strižno obremenjene elemente in izračunati potrebno strižno silo za prebijanje,- analitično določiti potek notranjih sil in upogibnih momentov vzdolž osi nosilca za najenostavnejše primere in narisati diagrame,- pojasniti čisti upogib, opisati upogibnico, nevtralno ravnino in nevtralno os prereza,- skicirati in pojasniti diagrame upogibne napetosti po prerezu nosilca,- izračunati robno upogibno napetost pri enojnem upogibu, razložiti vpliv oblike prereza na nosilnost upogibno obremenjenega nosilca,- s pomočjo tabel izračunati deformacije enostavnih upogibno obremenjenih nosilcev,- skicirati in pojasniti diagram vzvojne napetosti za okrogli prerez,- iz moči in vrtilne frekvence izračunati vrtilni moment na gredi,- izračunati vzvojno napetost za okrogli prerez,- dimenzionirati okrogle polne in votle prereze,- izračunati vzvojno deformacijo.

3. letnik:

Tematski sklop	Minimalni standardi znanja Dijak zna:
RAZSTAVLJIVE ZVEZE	DIJAK: <ul style="list-style-type: none"> - pojasni razlike med posameznimi strojnimi elementi, zna narisati prostoročno enostavne zveze vsakega. Zna določiti dimenzijo in izbrati standardne elemente
LEŽAJI DRSNI, KOTALNI	<ul style="list-style-type: none"> - pojasni razliko med drsnimi in kotalnimi ležaji - loči vrste ležajev glede na delovanje sile, in glede na trenje - pojasni pomen uporabe drsnih in kotalnih ležajev - nariše skice kotalnih ležajev z različnimi kotalnimi elementi - pozna gradiva za ležaje
OSI IN GREDI	<ul style="list-style-type: none"> - pojasni razliko med osjo in gredjo - nariše osnovne skice obeh in dovoljene obremenitve - razume razliko med osjo in gredjo, dobre in slabe lastnosti ter navede uporabo - razloži osnovno razliko v obremenitvah osi in gredi. Upogib in torzija
GREDNE VEZI IN SKLOPKE	<ul style="list-style-type: none"> - pozna osnovne vrste in razume razliko ter uporabo grednih vezi in sklopk - pozna osnovne izvedbe grednih vezi in sklopk, na sliki prepozna osnovne vrste. - pozna nekaj osnovnih vrst sklopk - nariše skice osnovnih grednih vezi in sklopk, zapletene samo razpoznava - pozna naloge in uporabo -
GONILA	<ul style="list-style-type: none"> - našteje vrste in razdelitev gonil glede na posrednost in neposrednost, - loči gonila glede na konstantnost prestavnega razmerja - nariše odprto in križno jermensko gonilo in pojasni sile. - pozna lastnosti posameznih gonil in jih ustrezno primerja

Vaje:

Vsebinski sklop	Minimalni standardi znanja
INVENTOR 2017	<p>Dijak zna:</p> <ul style="list-style-type: none">- samostojno nariše modele, razvrščene po težavnostnih stopnjah.- samostojno nariše enostaven sestav.- Nariše osnovno delavniško risbo z vsemi informacijami, potrebnimi za izdelavo elementa.

4. NAČINI IN MERILA OCENJEVANJA ZNANJA PRI POPRAVNIH IZPITIH

Popravni in dopolnilni izpit

V primeru popravnega/dopolnilnega izpita je le ta pisni in ustni. Končno oceno določimo tako, da izračunamo srednjo vrednost doseženih odstotkov pisnega in ustnega dela skupaj, nato pa po točkovniku, ki velja za redne teste, določimo končno oceno.

Golob Marko

Kavšek Martin

Ponikvar Janez

Stres Igor