NAČRT OCENJEVANJA

OSNOVNI PODATKI:

Izobraževalni program: medijski tehnik

Predmet: MATEMATIKA

Letnik: 3.

Obseg pouka: letno št. ur: 105, tedensko število ur: 3

Učiteljica: NEVENKA LETONJA

VSEBINSKI SKLOPI, CILJI, MINIMALNI STANDARDI:

USMERJEVALNI CILJI PREDMETA:

1. Doseganje čim višje stopnje matematične pismenosti udeležencev izobraževanja. S pojmom 'matematična pismenost' razumemo:

- poznavanje, razumevanje in suvereno delo s številskimi in geometrijskimi pojmi, operacijami ter odnosi med njimi;
- razumevanje informacij, ki so podane z matematičnimi sredstvi (diagrami, tabelami,
  obrazci) ter uporabo matematike in matematičnih sredstev pri
  komuniciranju;
- zmožnost specifičnega dojemanja in razlaganja različnih pojavov ter interpretacije
  resničnosti;
- zmožnost reševanja matematičnih problemov in zmožnost kritične uporabe matematičnih pojmov, sredstev, tehnoloških orodij in modelov na drugih področjih;
- pozitiven odnos do matematičnih znanj, učenja in uporabe matematike ter zavedanje
  pomembnosti matematike kot kulturne vrednote.

2. Razvijanje in usvojitev matematičnih znanj, ki so potrebna za uspešno učenje drugih predmetov in uspešno opravljanje dejavnosti znotraj stroke, v kateri se dijaki izobražujejo.

3. Razvijanje abstraktnega in deduktivnega matematičnega mišljenja, kar je pomembno za nadaljnje izobraževanje.

Sklop število ur: **96**	**Tema**	**Formativni cilji**	**Informativni cilji in vsebine**
20 nerazporejenih ur je namenjenih: • uvodni uri, • seznanitvi z orodji za delo na daljavo, • ponovitvi snovi lanskega šolskega leta, • preverjanju, pisnemu in ustnemu ocenjevanju, analizi, • zaključevanju ocen ter • projektnemu delu.			
GEOMETRIJA V PROSTORU **13 ur**	• Prizma • Piramida • Valj • Stožec • Krogla	Oglata telesa: • poznati in uporabljati lastnosti pokončne prizme; • izračunati površino in • prostornino pokončne prizme; • poznati in uporabljati lastnosti pokončne piramide; • izračunati površino in prostornino pokončne piramide; Okrogla telesa: • poznati lastnosti valja; • izračunati površino in • prostornino valja; • poznati in uporabljati lastnosti pokončnega stožca; • izračunati površino in prostornino stožca; • izračunati površino in prostornino krogle. Izračunati kote, ki jih med seboj oklepajo robovi oziroma ploskve geometrijskega telesa.	Povezati znanje iz geometrije in trigonometrije, pridobiti si prostorsko predstavo in znati to uporabiti v praksi. Uporabljati trigonometrijo v stereometriji.
EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA **20 ur**	• Eksponentna funkcija • Eksponentna enačba • Logaritmi • Pravila za računanje logaritmov • Logaritemska funkcija • Logaritemska enačba • Prehod k novi osnovi • Uporaba logaritma in eksponentne funkcije	• Poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin eksponentne funkcije; • narisati graf dane eksponentne funkcije; • reševati preproste eksponentne enačbe; • usvojiti definicijo logaritma; • poznati pravila za računanje z logaritmi in jih uporabljati; • reševati preproste logaritemske enačbe (tudi s pomočjo žepnega računala); • poznati definicijo in grafa	Uporabljati zvezo med eksponentno in logaritemsko funkcijo . (Dijak ve, da je logaritemska funkcija inverzna k eksponentni funkciji.) Uporabljati logaritme za reševanje eksponentne in logaritemske enačbe.

		obeh osnovnih družin logaritemske funkcije; • narisati graf dane logaritemske funkcije; • poznati število e in naravni logaritem; • pozna in uporablja formulo za prehod k novi osnovi; • zna določiti intervale konveksnosti, konkavnosti; • spoznati uporabo eksponentne in logaritemske funkcije v tehniki.	
POLINOMI IN RACIONALNE FUNKCIJE **<u>25 ur</u>**	• Polinomi (stopnja, vodilni koeficient, konst. člen, enakost) • Operacije v množici polinomov (seštevanje, odštevanje, množenje, • deljenje) • Hornerjev algoritem • **Ničle polinoma** • Iskanje ničel polinoma • Graf polinoma • Reševanje neenačb višje stopnje • Racionalna funkcija • Graf racionalne funkcije • Racionalne enačbe in neenačbe	• Poznati definicijo in enačbo polinoma; • računati s polinomi (seštevati, odštevati, množiti in deliti); • poiskati razcep danega polinoma; • poznati in uporabljati izrek o deljenju polinomov; • izračunati ničle polinoma; • poznati in uporabljati Hornerjev algoritem; • narisati graf polinoma; • zapisati funkcijsko enačbo polinoma ob ustreznih podatkih; • rešiti neenačbi $p(x) < 0$, $p(x) > 0$. • Poznati definicijo in enačbo racionalne funkcije; • narisati graf dane racionalne funkcije; • reševati racionalne enačbe in neenačbe.	Usvojiti Hornerjev algoritem in ga tudi uporabljati. Iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti.
KOTNE FUNKCIJE **<u>18 ur</u>**	• Kotne funkcije poljubno velikega kota • Sinus in kosinus (grafa in lastnosti) • Reševanje nalog • Tangens in kotanges (grafa in lastnosti) • Adicijski izreki	• Poznati in uporabljati definicije ter kotnih funkcij za poljuben kot; • poznati in uporabljati zveze med kotnimi funkcijami istega kota ter komplementarnih in suplementarnih kotov; • poznati in uporabljati adicijske izreke; • poznati in uporabljati periodičnost, lihost oziroma sodost kotnih funkcij sinx in cosx; • poznati lastnosti kotnih	Povezati kotne funkcije z različnimi fizikalnimi modeli. Uporabiti in razumeti pojem periodičnosti, sodosti oz. lihosti.

		funkcij sinx, cosx, tgx in ctgx (D_f, Z_f, ničle, intervale naraščaja in padanja, maksimum in minimum za funkciji cosx in sinx ter asimptote za funkciji tgx in ctgx); • narisati grafe osnovnih kotnih funkcij ter funkcij: $f(x) = A\sin(\omega(x-\varphi))+y_0$ in $f(x) = A\cos(\omega(x-\varphi))+y_0$; z grafičnim računalom ali računalniškim programom	
Poglavje **OSNOVE LOGIKE** smiselno vključujemo v vsa poglavja 3. letnika tako, da poudarjeno uporabljamo matematični jezik, izjave in povezave med njimi.			

MINIMALNI STANDARDI PO SKLOPIH:
Doseženih mora biti večina minimalnih standardov.

GEOMETRIJA V PROSTORU

Procesna znanja

- ugotavljati različne medsebojne lege in odnose med geometrijskimi elementi in jih uporabljati,
- uporabljati osnovna geometrijska orodja za načrtovanje,
- uporabljati kotne funkcije pri reševanju nalog,
- smiselno uporabljati računalo,
- uporabljati kotne funkcije pri reševanju nalog,
- razvijati prostorsko predstavo,
- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule) in jih ustrezno preoblikovati,

Vsebinska znanja

- poznati in uporabljati lastnosti pokončne prizme,
- izračunati površino in prostornino pokončne prizme,
- poznati in uporabljati lastnosti pokončne piramide,
- izračunati površino in prostornino pravilne piramide,
- poznati in uporabljati lastnosti valja,
- izračunati površino in prostornino valja,
- poznati in uporabljati lastnosti pokončnega stožca,
- izračunati površino in prostornino stožca

EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA IN ENAČBA

Procesna znanja

- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule) in jih ustrezno preoblikovati,
- razumeti in uporabljati osnovne lastnosti funkcij,
- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti.

Vsebinska znanja

- poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin eksponentne funkcije,
- reševati preproste eksponentne enačbe,
- usvojiti definicijo logaritma,
- poznati pravila za računanje z logaritmi in jih uporabljati,
- reševati preproste logaritemske enačbe,
- poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin logaritemske funkcije,

POLINOMI, RACIONALNA FUNKCIJA

Procesna znanja

- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule) in jih ustrezno preoblikovati,
- razumeti in uporabljati osnovne lastnosti funkcij,
- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti.

Vsebinska znanja

- računati s polinomi, izračunati vrednost polinoma pri danem x,
- uporabljati Hornerjev algoritem, razcepiti preprost polinom na linearne oz. kvadratne faktorje, poiskati ničle in njihovo stopnjo iz razcepa, zapisati polinom iz danih ničel,
- narisati graf preprostega polinoma,
- približno narisati graf preproste racionalne funkcije,
- rešiti preprosto racionalno enačbo.

TRIGONOMETRIJA

Procesna znanja

- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti,
- iz grafičnih ponazoritev razbrati ustrezne podatke.

Vsebinska znanja:

- poznati definicijo ter narisati grafe kotnih funkcij sin x in cos x in opredeliti lastnosti,
- razumeti enotsko krožnico,
- z dano kotno funkcijo izraziti ostale kotne funkcije istega kota, poenostaviti preproste izraze, v katerih nastopajo kotne funkcije,
- uporabljati adicijske izreke,

NAČINI OCENJEVANJA in MERILA:

Pri matematiki znanje ocenjuje pisno (vsaj 3 ocene) in ustno (1 ocena).

PISNO OCENJEVANJA ZNANJA

Pisno ocenjevanja znanja poteka v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju znanja v srednjih šolah. S pisnimi nalogami ocenjujemo doseženo znanje po določenem tematskem sklopu ali časovnem obdobju. Vsaj polovica nalog pri pisnem ocenjevanjuje je temeljnih v skladu z izpitnim katalogom, merila za določeno oceno pa naslednja:

vsaj 45% - zadostno 2
vsaj 60% - dobro 3
vsaj 75% - prav dobro 4
vsaj 90% - odlično 5

NAČRT PISNEGA OCENJEVANJA ZNANJA

Pišemo vsaj 3 KN.

VREDNOTENJE USTNEGA OCENJEVANJA ZNANJA

Dijak pri ustnem ocenjevanju znanja dobi 3 vprašanja, pri vsakem od vprašanj
vrednotimo in ocenimo:

ocena	Opis dijakovih sposobnostih
zadostno 2	poznavanje, razumevanje in uporaba **temeljnih** vsebin **z učiteljevo pomočjo**
dobro 3	**samostojno** poznavanje, razumevanje in uporaba **temeljnih** vsebin
prav dobro 4	poznavanje, razumevanje, pravilna interpretacija, povezovanje in uporaba **zahtevnejših** vsebin **z učiteljevo pomočjo**
odlično 5	**samostojno** poznavanje, razumevanje, pravilna interpretacija, povezovanje in uporaba **zahtevnejših** vsebin

MANJKAJOČE OBVEZNOSTI IN IZPITI za programa MEDIJSKI TEHNIK

Pri MATEMATIKI je VSAK IZPIT sestavljen iz pisnega in ustnega dela. Na pisnem delu kandidati
rešujejo naloge, na ustnem delu pa odgovarjajo na 3 vprašanja, ki so na izbranem listu. V skladu s Pravilnikom o ocenjevanju znanja lahko dijak na

ustnem delu izpita listek enkrat menja.

Izpit poteka v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju znanja v srednjih šolah. Z izpitom ocenjujemo doseženo znanje dijaka iz snovi celega šolskega leta.

ZGRADBA IN OCENJEVANJE IZPITA:

- pisni del – 60 minut (po enakih merilih kot pisne naloge pri pouku)
- priprava na ustni del - največ 15 minut
- ustni del – 3 vprašanja – največ 20 minut
- razmerje med pisnim in ustnim delom izpita: 70 : 30 .

PRILAGODITVE:
Najpogostejše prilagoditve:

- podaljšan čas pisanja v obliki skrajšanih testov
- povečan tisk, več prostora za odgovore
- list ustrezne barve (rumen, eko, moder)
- pripravljene so formule za posamezne letnike
- vsi dijaki lahko uporabljajo kalkulator

POTRDITEV:

Učiteljica NEVENKA LETONJA
Maribor, 15. 9. 2026

Vodja aktiva: ŽAN SMEJ

PRILOGE:

- Pravilnik o ocenjevanju znanja v srednjih šolah
- Katalog znanja