# NAČRT OCENJEVANJA

**OSNOVNI PODATKI:**

Izobraževalni program: medijski tehnik

Predmet: FIZIKA

Letnik: 3.

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

Učiteljica: NEVENKA LETONJA

**VSEBINSKI SKLOPI, CILJI, MINIMALNI STANDARDI:**

**Splošni usmerjevalni cilji:**
Pri pouku fizike naj imajo dijaki priložnost, da:

1. se sistematično seznanjajo z glavnimi fizikalnimi koncepti in teorijami, ki povzemajo naše vedenje o naravi,
2. sistematično spoznavajo pomen eksperimenta pri spoznavanju in preverjanju fizikalnih zakonitosti.
   Zato naj
   - načrtujejo in izvajajo preproste poskuse in merijo fizikalne količine,
   - uporabljajo strokovno literaturo in elektronske medije za pridobivanje podatkov,
   - se naučijo dela s podatki,
   - razlagajo in vrednotijo rezultate.
3. spoznavajo nepogrešljivost fizikalnega znanja pri razumevanju naravnih pojavov ter temeljno vlogo fizike v različnih tehniških strokah.
   Zato naj
   - povezujejo fizikalno znanje in razumevanje z vsakodnevnimi izkušnjami,
   - se spoznajo s pomembnimi tehnološkimi aplikacijami fizikalnih zakonov,
   - spoznajo (pozitivni in negativni) vpliv tega znanja na kvaliteto življenja in okol
4. spoznavajo naravo fizikalnega mišljenja in njegov pomen za razvoj splošne kulture.

Zato naj
   - spoznavajo pomembnost povezovanja eksperimentalnega znanja s teoretičnim analitičnim in sintetičnim razmišljanjem,
   - se navajajo na obravnavo fizikalnih zakonitosti v matematičnem jeziku,
   - spoznavajo zgodovinske in socialne učinke razvoja naravoslovja nasploh in fizike še posebej.
5. si privzgojijo spoštljiv odnos do celotne narave in zavest o neizogibni soodvisnosti posameznika in družbe z naravo ter o njegovi soodgovornosti za obstoj življenja na Zemlji.

**Dovoljeni pripomočki:**
Pri pouku fizike dijaki smejo oz. morajo uporabljati kalkulator in geometrijsko orodje.

| Tematski sklop (učna situacija, kompetenca) | Obravnava snovi in projektne naloge | EV | Teoretični pouk , projektne naloge in eksperimentalne vaje (informativni cilji) |
|---|---|---|---|
| **Fizika kot temeljna naravoslovna znanost** | 3 | 0 | - pozna in razume temeljno vlogo fizike pri raziskovanju in razumevanju naravnih procesov in pojavov ter pomembno vlogo v razvoju vseh tehničnih strok,<br>- zna uporabljati in razume strokovne izraze model, matematični zapis, zakon, teorija,<br>- pozna in razume pomembni kriterij v naravoslovni znanosti, po katerem domneve, ki jih ne moremo ovreči s poskusi, sprejmemo kot zakone narave in jih povežemo v teorije ter da lahko samo en (korektno izveden) poskus ovrže celotno teorijo. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Merjenja, fizikalne količine in enote** | 5 | 2 | - navesti in uporabljati osnovne količine SI in njihove enote,<br><br>- izmeriti osnovne fizikalne količine,<br>- pretvarjati enote in uporabljati eksponentni način pisave (desetiške potence) pri velikih oziroma majhnih številskih vrednostih,<br>- na osnovi več ponovljenih meritev izračunati povprečno vrednost merjene količine in oceniti absolutni in relativni odmik od povprečja,<br>- uporabiti pravila za upoštevanje merskih napak pri osnovnih računskih operacijah in zapisu rezultata tako, da natančnost prikaže le s številom mest v decimalnem zapisu (število decimalnih ali število veljavnih mest),<br>- definirati gostoto snovi,<br>- izmerjene vrednosti prikazati s tabelami in grafi. |
| **Premo in krivo gibanje** | 6 | 2 | - razlikovati med koordinato, premikom in opravljeno potjo,<br>- definirati trenutno in povprečno hitrost pri premem gibanju,<br>- uporabiti definicijo za računanje pospeška in trenutne hitrosti pri enakomerno pospešenem gibanju,<br>- zapisati in uporabiti osnovne enačbe za pot pri enakomernem in pri enakomerno pospešenem premem gibanju (samo za primere, ko je začetna hitrost enaka nič),<br>- grafično prikazati količine *s, v* in *a* pri enakomernem in enakomerno pospešenem gibanju,<br>- definirati frekvenco, obhodni čas in obodno hitrost pri enakomernem kroženju, |
| **Sila, Newtonovi zakoni in mehanske lastnosti snovi** | 12 | 1 | - opisati silo kot vektorsko količino in opredeliti njeno enoto,<br>- grafično seštevati sile v ravnini in pojasniti pomen rezultante,<br>- grafično (tudi računsko, če so pri matematiki že obravnavali kotne funkcije) razstaviti silo na dve pravokotni komponenti,<br>- zapisati in uporabiti Hookov zakon,<br>- definirati prožnostni koeficient vzmeti in uporabiti vzmet za merjenje sil,<br>- pojasniti in uporabiti zveze med težo in maso<br>- definirati tlak, pretvarjati enote za tlak in opisati nekaj priprav za merjenje tlaka, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | - zapisati in uporabiti odvisnost težnega tlaka tekočine od višine stolpca tekočine in njene gostote,<br>- zapisati in uporabiti izrek o ravnovesju sil,<br>- uporabiti Newtonove zakone pri premem gibanju,<br><br>- definirati navor sile in pojasniti njegov pomen za ravnovesje teles,<br>- *uporabiti izrek o ravnovesju navorov.*<br>- s silami med gradniki snovi kvalitativno pojasniti mikroskopsko sliko snovi v trdnem, tekočem in plinastem agregatnem stanju, |
| **Delo, energija, temperatura in toplota** | 15 | 2 | - definirati delo, moč ter kinetično potencialno in prožnostno energijo,<br>- zapisati in v preprostih primerih uporabiti izrek o mehanski energiji in pojasniti, kdaj se mehanska energija ohranja,<br>- navesti primere pretvarjanja energij,<br>- definirati Celzijevo temperaturno skalo,<br>- definirati linearno in prostorninsko razteznost ,<br>- zapisati energijski zakon in definirati toploto,<br>- definirati specifično toploto snovi in razložiti postopek merjenja,<br>- opisati prehode med agregatnimi stanji in definirati specifično izparilno, talilno in sežigno toploto,<br>- definirati toplotno prevodnost in izračunati toplotni tok skozi steno, |
| **Nihanje in valovanje** | 11 | 2 | - opisati nihanje in nihala; povezati pojma nihajni čas in frekvenca; definirati pojem ravnovesne lege in amplitude nihanja,<br>- opisati nitno in vzmetno nihalo ter njune lastnosti,<br>- uporabiti enačbe za lastni nihajni čas nihala na vijačno vzmet in nitnega nihala,<br>- grafično prikazati časovno spreminjanje odmika pri sinusnem nihanju (sled nihanja) in iz grafa odmika v odvisnosti od časa določiti amplitudo, frekvenco in nihajni čas,<br>- pojasniti, da je vzrok za nihanje sila, ki vleče nihalo proti ravnovesni legi,<br>- definirati energijo nihanja in opisati energijske pretvorbe pri nihanju nihala na vijačno vzmet in pri nitnem nihalu, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | - grafično prikazati trenutno sliko potujočega sinusnega valovanja in na njej določiti amplitudo in valovno dolžino,<br>- *pojasniti pojme hrib, dol, zgoščina, razredčina,*<br>- povezati c, L in v,<br>- ob primeru valovanja na vodni gladini pojasniti pojme valovna črta in žarek,<br>- opisati odboj, lom in karakteristične pojave pri valovanju uklon, interferenco in polarizacijo, |
| **Zvok in svetloba** | 14 | 4 | - opisati zvok kot longitudinalno valovanje in navesti hitrost zvoka v zraku pri sobni temperaturi,<br>- kvalitativno pojasniti Dopplerjev pojav,<br>- navesti in poimenovati spektralna območja elektromagnetnega valovanja (v tabelah poiskati meje različnih vrst EM valovanja),<br>- razume svetlobna modela RGB in CYMK (aditivno in subtraktivno mešanje barv)<br>- *pozna* zvezo med frekvenco in nihajnim časom $v = 1 / t_0$<br>- *zna zapisati* ter v enostavnih primerih *uporabiti* enačbo $c = \lambda \cdot v$ pojasniti povezavo med barvo svetlobe in valovno dolžino,<br>- definirati lomni količnik in zapisati odbojni ter lomni zakon,<br>- *z lomnim zakonom pojasniti popolni odboj in navesti primer,*<br>- *pojasniti interferenco enobarvne in bele svetlobe na uklonski mrežici,*<br>- narisati potek žarkov pri preslikavi z lečo, ravnim in ukrivljenim zrcalom in z enačbami povezati lege in velikosti predmetov in slik pri preslikavah z lečami, ravnim in ukrivljenimi zrcali,<br>- *zna pravilno uporabiti enačbo leče in enačbo za povečavo pri preslikavi s konveksno lečo,*<br>- *pojasniti uporabo leč pri korekciji vida,*<br>- *zna razložiti* princip delovanja osnovnih optičnih naprav: oko, digitalni fotoaparat in videokamera,<br>- |
| **Gibanje tekočin** | 2 | 0 | - definirati prostorninski in masni tok, |
| **Električni naboj in** | 4 | 0 | - pojasniti, kako naelektrimo telesa ter kakšne so lastnosti naelektrenih teles,<br>- ločiti med prevodniki in izolatorji, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **električno polje** | | | - pojasniti delovanje elektroskopa, |
| **Magnetno polje in indukcija** | 2 | 0 | - opisati lastnosti trajnih magnetov,<br>- s silnicami ponazoriti in opisati magnetno polje paličastega in podkvastega magneta ter magnetno polje Zemlje,<br>- določiti velikost sile na vodnik s tokom v danem magnetnem polju,<br>- definirati gostoto magnetnega polja,<br>- kvalitativno opisati pojav indukcije pri gibanju vodnika in vrtenju tuljave v magnetnem polju,<br>- opisati delovanje generatorja,<br>- opisati pojav indukcije pri spreminjanju polja skozi tuljavo,<br>- pojasniti, kako s transformatorjem dobimo visoke napetosti ali velike tokove, ter pojasniti prenos električne moči |
| **Električni tok** | 12 | 2 | - opisati učinke električnega toka<br>- zapisati zvezo med električnim nabojem in električnim tokom ter navesti osnovni naboj,<br>- zapisati Ohmov zakon in definirati upor,<br>- izračunati nadomestni upor zaporedno ali vzporedno vezanih električnih upornikov,<br>- pojasniti vezavo ampermetra in voltmetra v električnem krogu,<br>- zapisati enačbe za električno delo in moč enosmernega in izmeničnega toka in jih uporabiti v primerih enega napetostnega izvira in enega porabnika, |
| **Atom in atomsko jedro** | 4 | 0 | - opisati sestav atoma, z uporabo periodnega sistema elementov navesti naboj in maso elektrona ter atomskega jedra,<br>- različne izvore svetlobe in opisati značilnosti izsevane svetlobe (žarnica, laser). |

Minimalni standardi so predpisani s katalogom znanja:

Link do minimalnih standardov: SREDNJE STROKOVNO IN POKLICNO - TEHNIŠKO IZOBRAŽEVANJE

**MINIMALNI STANDARDI PO SKLOPIH** (so določeni v katalogu znanja)
Link do minimalnih standardov: SREDNJE STROKOVNO IN POKLICNO - TEHNIŠKO IZOBRAŽEVANJE
Doseženih mora biti večina minimalnih standardov.

**NAČINI OCENJEVANJA in MERILA:**

Pri fiziki se znanje ocenjuje pisno (2 oceni) in ustno (1 ocena) . Ocenjujemo tudi eksperimentalne vaje (2 oceni) in seminarske naloge (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 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 2 KN, prvo v decembru, drugo v aprilu .

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 |

## OCENJEVANJE SEMINARSKIH NALOG oz. PROJEKTNIH NALOG

Projektna ali seminarska naloga vključuje samostojno pripravo in izdelavo izdelka in ustni zagovor. Vrednotili bomo:

| | |
|---|---|
| Zbiranje podatkov in priprava naloge | - 20 % |
| Izvedba | - 30 % |
| Dokumentacija( PP predst., izdelek npr. telo, …) | - 30 % |
| Ustni zagovor | - 20 % |

Pretvorba odstotne vrednosti v oceno je enaka kot pri pisnih nalogah.

## OCENJEVANJE EKSPERIMENTALNIH VAJ (EV)

Ocenimo pisna poročila, ki jih dijaki v paru rešujejo in oddajo pri EV.
Kriterij ocenjevanja je enak kot pri pisnih ocenjevanjih znanja.
V vsakem ocenjevalnem obdobju vpišemo skupno oceno eksperimentalnih vaj, ki je povprečna odstotna vrednost vseh eksperimentalnih vaj, pri čemer mora imeti opravljenih vsaj 3/4 vaj.
Dijak, ki je skupaj zbral manj kot 45 % in dijak, ki ni opravil zadostno število vaj, dobi po

1. ocenjevalni konferenci možnost odprave nezadostne ocene oz. NOC nanadomestnem terminu z novo eksperimentalno vajo iz obravnavanih vsebin 1. ocenjevalnega obdobja.
Za dijake, ki so v 2. ocenjevalnem obdobju neuspešni velja, da dobijo v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju znanja še pred koncem šolskega leta nadomestni termin.

## MANJKAJOČE OBVEZNOSTI IN IZPITI
## za program MEDIJSKI TEHNIK

Pri FIZIKI 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: 50 : 50 .

## PRILAGODITVE:

Najpogostejše prilagoditve:

- podaljšan čas pisanja v obliki skrajšanih testov
- povečan tisk, več prostora za odgovore – test je na formatu $A_3$
- list ustrezne barve (rumen, eko, moder)
- formule so na testu za vse dijake
- vsi dijaki lahko uporabljajo kalkulator

POTRDITEV:

Učiteljica NEVENKA LETONJA Maribor, 9. 9. 2026

Vodja aktiva: ŽAN SMEJ

**PRILOGE:**

- Pravilnik o ocenjevanju znanja v srednjih šolah
- Katalog znanja
- Kurikul za FIZ

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

Minimalni standardi znanja so za tehnika oblikovanja in medijskega tehnika v kataloguznanja.
TEHNIK OBLIKOVANJA

Link: http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2009/programi/noviKZ/KZ_SSI_fiz_68_ur.htm