

# UČNI NAČRT

Učni predmet	Razred	Smer	Tedensko št. ur
FIZIKA	2. KB	Kemija, materiali in biotehnologije	3 (2 + 1 lab)

## OPREDELITEV PREDMETA

### SPLOŠNI CILJI, VLOGA IN SPECIFIČNE KOMPETENCE

Dijaki se sistematično seznanjajo z glavnimi fizikalnimi koncepti in teorijami, ki se nanašajo na pojave iz vsakdanjega življenja in povzemajo naše vedenje o naravi, usvojijo znanstveni jezik naravoslovja in fizike in znajo v njem komunicirati tudi s pomočjo grafov, tabel in matematičnih izrazov, usvojijo znanja in veščine za razumevanje naravnih pojavov in okoljskih procesov z namenom, da si privzgojijo spoštljiv odnos do narave in o soodvisnosti posameznika in družbe z naravo ter o njegovi odgovornosti za obstoj življenja na Zemlji. Dijaki se soočajo z znanstveno metodo, ki je osnovana na eksperimentu in ob tem kakovostno opazujejo in količinsko opišejo rezultate poskusov, uporabljajo merske instrumente in povezujejo pojave s predelanimi fizikalnimi zakoni.

### UČNE OBLIKE IN METODE

Snov se uvaja in razlaga s frontalno metodo, pomočjo poskusov in spletnih posnetkov. Vsako uro ponavljamo predelane teme in utrjujemo pojme s računskimi vajami v šoli in poprave domače naloge. Dijake spodbujam do spoznavanja fizike z vsakodnevnimi fizikalnimi pojavi narave in okolja v katerem živimo. Ena ura tedensko je posvečena laboratorijskemu delu; za vsak poskus morajo dijaki/nje napisati še referat o opravljenem laboratorijskem delu. Predvidena je ena ura na teden soprisotnosti s profesorjem laboratorija.

<b>DIDAKTIČNI SKLOPI</b>	<b>CILJI</b>	<b>VSEBINE</b>	<b>ČAS IZVAJANJA</b>	<b>MEDPREDMETNE POVEZAVE</b>
<b>HIDRODINAMIKA</b>	- Računati pretok tekočin in povezavo med tlakom, hitrostjo in višino	- <b>Prostorski in masni pretok;</b> - Bernoullijeva enačba in njene posledice.	Prvo dvomesečje	
<b>NIHANJE IN VALOVANJE</b>	- Opisati nihanje in valovanje; - računati frekvenco težnega in vzmetnega nihala; - obrazložiti tipe in oblike valovanj.	- <b>Osnovne količine pri nihanju;</b> - <b>težno in vzmetno nihalo;</b> - električni nihajni tokokrog; - krožno in ravno valovanje; - longitudinalno in tranzverzalno valovanje.	Prvo dvomesečje	
<b>TEMPERATURA</b>	- Uporabljati in računati z različnimi temperaturnimi lestvicami.	- <b>Temperatura in temperaturne lestvice;</b> - <b>absolutna temperatura in absolutna ničla;</b> - <b>pretvarjanje temperatur;</b> - merjenje temperature.	Drugo dvomesečje	Kemija Idealni plini: tlak prostornina in temperatura ter splošna plinska enačba
<b>TERMOLOGIJA</b>	- Računati raztezanje in segrevanje teles ter prenos toplote; - obrazložiti fazne spremembe.	- <b>Termično raztezanje;</b> - <b>toplota in ekvivalenca z delom;</b> - specifična toplota teles in kalorimeter; - agregatna stanja in fazne spremembe; - specifična talilna in izparilna toplota; - prevajanje toplote.	Drugo in tretje dvomesečje	
<b>TERMODINAMIKA</b>	- Ponazoriti termodinamične transformacije v ravnini (V,p).	- <b>Termodinamične transformacije;</b>	Tretje dvomesečje	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Računati izkoristek toplotnega stroja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- notranja energija in delo plina;</li> <li>- ničti in prvi princip termodinamike;</li> <li>- toplotni stroji.</li> </ul>		
<b>ELEKTRIKA IN MAGNETIZEM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati električno in magnetno polje.</li> <li>-Primerjati gravitacijsko, električno polje in magnetno polje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Električni naboj in električno polje;</b></li> <li>- električna napetost, tok in upornost (Ohmov zakon);</li> <li>- Joulov zakon.</li> <li>- <b>magnetno polje in indukcijski zakon.</b></li> </ul>	Četrto dvomesečje	
<b>OPTIKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafično ponazoriti sliko svetlobnega izvora z uporabo pravil geometrične optike.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektromagnetno valovanje;</li> <li>- geometrična optika: odboj in lom svetlobe;</li> <li>- zrcala in leče.</li> </ul>	Četrto dvomesečje	
<b>LABORATORIJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoznavanje merilnih aparatov in njih uporaba;</li> <li>- prikazovanje meritev z uporabo tabel in grafov;</li> <li>- uporaba računalnika izvajanju vaj in pisanju poročil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Težno nihalo;</li> <li>- vzmetno nihalo;</li> <li>- Hookov zakon;</li> <li>- lepenje in trenje;</li> <li>- merjenje temperature;</li> <li>- kalorimeter;</li> <li>- elektrostatika;</li> <li>- merjenje toka, napetosti in Ohmov zakon;</li> <li>- zvok;</li> <li>- valovanje in optika.</li> </ul>	Skozi celo leto	

## PREVERJANJE IN OCENJEVANJE

### MINIMALNI STANDARDI ZNANJA, SPRETNOSTI IN VEŠČIN

Preverjanje bo potekalo z ustnim spraševanjem in pisanjem testov. Pri končni oceni bom upošteval še sodelovanje in zanimanje za predmet ter rednost pri domačem delu. V prvem polletju dobi dijak/inja dve oceni: ena za ustno druga za praktično. Ob koncu šolskega leta pa sta ti dve oceni združeni v eno, tako da je teža ustne približno dvakrat večja od praktične.

Ob zaključku 2.letnika dijak/inja:

- zna računati delo, moč, energijo in pretok;
- zna pretvarjati med različnimi temperaturnimi lestvicami;
- zna računati frekvenco nihala;
- zna računati raztezanje in segrevanje teles ter prenos toplote;
- zna ponazoriti termodinamične transformacije in delo plina;
- zna računati električno in magnetno polje;
- zna napisati laboratorijsko poročilo s tabelami in diagrami.

Viri:

- predvidene zakonske smernice;
- spletne vsebine.

Trst, 30.06.2021