

CILJEVI I ZADACI NASTAVE FIZIKE

Temeljni zadaci fizike prije svega su spoznaja fizikalnih pojava, zakonitosti, modela i teorija, a potom osposobljavanje učenika za uporabu fizikalnih postupaka i metoda izvođenja mjerenja. Krajnji zadatak je primjena fizikalnih znanja i vještina u rješavanju problemskih situacija i primjena u životu općenito. Ovdje svakako treba dodati i razvoj sposobnosti i interesa za nastavak obrazovanja. Fizika je uz svoje općeobrazovno značenje ujedno i temelj tehnike. Fizikalni zakoni imaju temeljno značenje, a fizikalne metode se primjenjuju u mnogim područjima. Program fizike je takav da omogućava razumijevanje fizikalnog razmišljanja i pristupa prirodi i tehnici te primjenu usvojenog znanja na probleme značajne za stručni profil kojemu je namijenjen. Osim navedenog, ovaj program učenicima omogućuje stjecanje znanja za nastavak školovanja u tehnici, tehnologiji i prirodnim znanostima.

Temeljne su zadaće programa fizike:

- upoznati učenike s najvažnijim fizikalnim pojavama i njihovim zakonitostima
- Proširiti i formalizirati znanje učenika stečeno u osnovnoj školi
- Steći sposobnost rješavanja kvalitativnih i kvantitativnih zadataka
- osposobiti učenike za primjenu fizikalnih spoznaja i metoda u suvremenom životu, tehnici i tehnologiji
- razviti kod učenika logično i samostalno zaključivanje te kritičko mišljenje pri proučavanju fizikalnih pojava
- uvoditi učenike u znanstveni način razmišljanja i odgajati ih za ispravan odnos prema prirodi i čovjekovoj okolini
- osposobiti učenike za samostalno rješavanje problema, ali i za konstruktivnu suradnju pri timskom radu.

Obveze učenika

- učenik ima obvezu redovitog prisustvovanja nastavi
- raspored sjedenja učenika u razredu izrađuje razrednik ili, prema potrebi predmetni nastavnik
- na svakom satu učenik je dužan imati udžbenik, bilježnicu, kalkulator te pribor za pisanje i crtanje
- učenici su dužni čuvati inventar i opremu u razredu, a sva oštećenja moraju nadoknaditi
- učenici mogu dobiti zadatak izrade seminarskog rada (u obliku plakata, prezentacije i slično) po vlastitom izboru ili na prijedlog nastavnika

VREDNOVANJE UČENIKOVIH POSTIGNUĆA

Provjeravanje i ocjenjivanje učenika, jednom riječju vrednovanje, vrlo je složen, osjetljiv i zahtjevan dio nastavnikovog rada - ono uključuje poštivanje učenikove osobnosti i karaktera, poticanje njegovog samopouzdanja i osjećaja napredovanja, aktivno sudjelovanje u nastavi, osposobljavanje učenika za samoučenje, samoprocjenu znanja i procjenu znanja drugih učenika. Provjeravanje i ocjenjivanje učenika je redovito, javno, cjelovito i jedinstveno .

Opis postignuća

ocjena	opis postignuća
dovoljan (2)	<ul style="list-style-type: none">o učenik može reproducirati osnovne fizikalne zakoneo rješava jednostavne zadatkeo posjeduje osnovnu fizikalnu pismenosto grafički može prikazati jednostavnije odnose između fizikalnih veličinao poznaje mjerne jedinice
dobar (3)	<ul style="list-style-type: none">o samostalno algebarski i grafički opisuje fizikalne zakoneo primjenjuje fizikalne zakone na objašnjavanje jednostavnih pojavao može izvoditi jednostavne fizikalne zakoneo rješava složenije zadatke iz fizike
vrlo dobar (4)	<ul style="list-style-type: none">o opće fizikalne zakone samostalno primjenjuje u posebnim situacijamao predlaže pokuse za provjeru zakonitostio anticipira rezultat pokusa i može ga fizikalno obrazložitio traži dodatna objašnjenja i postavlja pitanja vezana za sadržaje koji nisu predviđeni redovitim programom fizikeo rješava vrlo složene zadatkeo pokazuje vidnu zainteresiranost za fiziku
odličan (5)	<ul style="list-style-type: none">o pokazuje izuzetan stupanj samostalnosti u objašnjavanju i primjeni fizikalnih zakonao otkriva fizikalnu analogiju između pojedinih područja, zakona i veličinao predlaže metode mjerenja fizikalnih veličinao prihvaća način stvaranja u znanosti od hipoteze preko pokusa do teorijskog modelao razumije značaj fizike za razvoj tehnike i tehnologijeo rješava vrlo složene zadatkeo prati suvremena kretanja u fizici i dostupnu literaturu

Postignuća učenika prate se kroz *usmene* i *pismene odgovore* te kroz praćenje *odnosa prema radu*. Komponente ocjenjivanja su usvojenost obrazovnih sadržaja i primjena znanja. Usmena provjera znanja se provodi na svakom satu bez najave dok se pismena provjera najavljuje sedam dana unaprijed. Ocjena na kraju polugodišta i nastavne godine izvodi se iz ocjena, zabilješki o učeniku, važnosti pojedine komponente i ocjene, učenikovih mogućnosti, kao i niza drugih varijabli koje utječu na uspjeh.

Na nivou aktiva matematike i fizike dogovoren je orijentacijski model ocjenjivanja pismenih radova učenika .

Postotak riješenosti	0 -39 %	40 -55 %	56-72 %	73-86 %	87 -100 %
ocjena	nedovoljan	dovoljan	dobar	vrlo dobar	odličan

Programski sadržaji i literatura – četverogodišnji program učenja

kemijski tehničar – nastava fizike je zastupljena s dva sata tjedno ; elektrotehničar – nastava fizike je zastupljena s tri sata tjedno

razred	nastavne cjeline	literatura
prvi razred	<ul style="list-style-type: none">➤ Uvod u fiziku➤ Gibanje čestica i tijela➤ Sile i zakoni gibanja➤ Relativnost gibanja➤ Rad i energija➤ Gravitacija➤ Mehanika fluida	Jakopović-Lopac Fizika 1, udžbenik za 1.razred strukovnih škola s četverogodišnjim programom fizike
drugi razred	<ul style="list-style-type: none">➤ Elektrostatika➤ Električna struja➤ Magnetsko polje➤ Elektromagnetska indukcija➤ Izmjenična struja	Petar Kulišić Fizika 2, udžbenik za 2.razred strukovnih škola s četverogodišnjim programom fizike
treći razred	<ul style="list-style-type: none">➤ Temperatura i toplina➤ Termodinamika➤ Gibanje krutog tijela➤ Statika krutog tijela➤ Titranje➤ Valovi	Petar Kulišić Fizika 3, udžbenik za 3.razred strukovnih škola s četverogodišnjim programom fizike
četvrti razred	<ul style="list-style-type: none">➤ Međudjelovanje i relativnost gibanja➤ Optika➤ Atomi i kvanti➤ Čvrsto stanje tvari➤ Atomska jezgra➤ Nova fizika	Jakov Labor Fizika 4, udžbenik za 4.razred srednjih strukovnih škola s četverogodišnjim programom fizike

Programski sadržaj i literatura - trogodišnji program učenja fizike

Računalni tehničar za strojarstvo – nastava fizike zastupljena je u prvom, drugom i trećem razredu s dva sata tjedno

Razred	Nastavne cjeline	Literatura
Prvi razred	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gibanje ➤ Sile i polja ➤ Rad, energija i snaga 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač – Temelji fizike 1- udžbenik ➤ Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač – Temelji fizike 1 – radna bilježnica ➤ Branko Maković, Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač , Dubravko Horvat– Temelji fizike 1 – zbirka zadataka
Drugi razred	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rad i energija u toplinskim sustavima ➤ Rad i energija u elektromagnetskim sustavima ➤ Elektrodinamika ➤ Magnetska sila na naboj ➤ Elektromagnetska indukcija 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač – Temelji fizike 2- udžbenik ➤ Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač Temelji fizike 2 – radna bilježnica ➤ Branko Maković, Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač , Dubravko Horvat– Temelji fizike 2 – zbirka zadataka
Treći razred	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Titranje i valovi ➤ Optika i optički sustavi ➤ Atomi kvanti ➤ Atomska jezgra 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač – Temelji fizike 3- udžbenik ➤ Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač Temelji fizike 3 – radna bilježnica ➤ Branko Maković, Dario Hrupec, Anamarija Godinić , Danijela Takač , Dubravko Horvat Temelji fizike 3 – zbirka zadataka

Program su izradili nastavnici aktiva matematike i fizike

Nastavnici fizike : 1) Vencel Pandžić , profesor matematike i fizike

2) Marija Lozo , profesor fizike i kemije