

UČNI NAČRT

Učni predmet	Razred	Smer	Tedensko št. ur
Mehanika, stroji in energija	3	M	4

OPREDELITEV PREDMETA

SPLOŠNI CILJI, VLOGA IN SPECIFIČNE KOMPETENCE

Dijaki se letos prvič soočajo s tem predmetom, kljub temu, da so nekatera poglavja že delno omenjali pri fiziki. Značilnost tega predmeta pa je v pristopu do snovi, saj se dijaki prvič ubadajo z bolj praktičnim oziroma bolj uporabnim pristopom do predelanih vsebin. Dijak se nauči predvsem uporabljati racionalno mišljenje pri vsakodnevni dejavnosti, poleg tega da predela ponujene vsebine.

UČNE OBLIKE IN METODE

Pouk poteka v glavnem v frontalni obliki, predvsem ker je snov zelo obširna. Dijaki imajo precej domačega dela, predvsem pri računskem reševanju nalog.

DIDAKTIČNI SKLOPI	CILJI	VSEBINE	ČAS IZVAJANJA	MEDPREDMETNE POVEZAVE
MERSKE ENOTE	Spoznavanje vseh merskih enot, ki so vezane na mehaniko, poenostavljanje postopkov računanja	Povzetek merskih enot, uvajanje eksponentnega načina zapisovanja	Prvo dvomesečje	
KINEMATIKA	Uvajanje linearnih in kvadratnih enačb pri vsakodnevnih primerih kinematike	Osnove kinematike , reševanje linearnih enačb, linearno gibanje, krožno gibanje	Prvo dvomesečje	
STATIKA	Apliciranje osnovnih pojmov statike pri nosilcih	Definicije stopenj prostosti, oblike opor, računanje proti sil v oporah	Prvo dvomesečje	
DINAMIKA	Spoznavanje osnovnih zakonov mehanike	Prvi in drugi Newtonov zakon, trenje, nagnjen klanec, trenje v kolesih	Prvo in drugo dvomesečje	
OSNOVE HIDROSTATIKE IN HIDRODINAMIKE	Apliciranje zakonov mehanike na kapljevine, spoznavanje glavnih značilnosti kapljevin	Arhimedov zakon, osnovni pojmi pritiska, ohranjanje energije v ceveh, Bernoullijeva enačba, Venturijeva cev in aplikacije, Pitotova cev in aplikacije	Drugo dvomesečje	
OSNOVNI ZAKONI REALNIH KAPLJEVIN IN ODPORI TOKA V CEVEH	Spoznavanje trenja med trdnimi snovmi in kapljevinami	Trenje v ceveh , iskanje informacij po priročniku, računanje opornost toka v ceveh, glavni elementi črpalnih sistemov, načrtovanje enostavnih črpalnih sistemov	Drugo dvomesečje	

NOTRANJE NAPETOSTI IN OBREMENITVE	Spoznavanje notranjih sil delujočih na obremenjenih predmetih	Računanje vztrajnostnega momenta, Steinerjev izrek, računanje odpornostnega momenta , odpornost materialov	Tretje dvomesečje	
ENOSTAVNE OBREMENITVE	Razčlenjevanje zahtevnih obremenitve na enostavne in določanje kritičnih točk nosilca	Nateg, strig in upogib na položenem nosilcu in na vpetem nosilcu, lokalne obremenitve, homogene obremenitve	Tretje in četrto dvomesečje	
OKOLJE IN VARČEVANJE Z ENERGIJO	Soočanje z neprimerno uporabo energije	Obnovljivi in neobnovljivi viri energije , diagram dnevne porabe energije, realna poraba energije v vsakdanjem življenju	Tretje in četrto dvomesečje	Državlјanska vzgoja

Vsebine v krepkem tisku so temeljne.

PREVERJANJE IN OCENJEVANJE

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA, SPRETNOSTI IN VEŠČIN

Ob zaključku 3.letnika dijak/inja:

- avtonomno rešuje osnovne probleme iz mehanike (nagnjen klanec), bodisi z drsnim kot s kotalnim trenjem
- primerno uporablja Bernoullijevo enačbo
- računa proti sile na oporah
- rešuje enostavne nosilce
- izračuna vztrajnostni in odpornostni moment bolj enostavnih profilov
- pozna državni energetski sistem

Datum: 30. 6. 2021