

ELEMENTI PRAĆENJA I VREDNOVANJA UČENIKA ZA NASTAVNI PREDMET TERMODINAMIKA

Škola: Tehnička škola za strojarstvo i mehatroniku – Split

Školska godina: 2019./2020.

Zanimanje: Računalni tehničar za strojarstvo

Predmet: Termodinamika

Razred: 3.A, 3B, 3C, 3.D, 4.A, 4.B, 4.C

Nastavnik: Vesna Plenča, Ivana Barać, Tomislav Žamić, Zvonimir Tomić.

Ishodi učenja definirani su prema strukovnom kurikulumu za ovaj nastavni predmet.

Temeljem Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi koji utvrđuje načine, postupke i elemente vrednovanja za ovaj nastavni predmet pratit će se i vrednovati rad učenika kroz tri elementa:

- **1. Usvojenost programskog sadržaja** (element vrednovanja)
- **2. Primjena sadržaja** (element vrednovanja)
- **3. Suradnja u nastavnom procesu** (element praćenja)

Prva dva kriterija (usvojenost sadržaja i primjena sadržaja) unose se kao elementi ocjenske rešetke, kako bi se mogao vrednovati rad i postignuća učenika u realizaciji ishoda učenja.

Treći kriterij odnosi se na praćenje rada učenika . Služi za unaprjeđenje učenikovih postignuća, tako što se kroz opisno iskazivanje suradnje učenika u nastavnom procesu mogu uočiti veće ili manje sklonosti djeteta potrebne za usvajanje nastavnog gradiva i time prilagoditi zadaće koje će učenika dovesti do uspješno ostvarenog ishoda .

Zaključna ocjena donosi se prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi i članka 11. kojim se definira zaključna ocjena iz nastavnoga predmeta, tako da:

- predstavlja izraz postignute razine učenikovih kompetencija u nastavnome predmetu/području i rezultat ukupnoga procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja.
- ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom polugodištu.

1. USVOJENOST PROGRAMSKOG SADRŽAJA

Vrednuju se učenikova dostignuća u usvajanju i razumijevanju nastavnog sadržaja kroz razinu poznavanja termodinamičkih pojmova i procesa:

Treći razredi	Četvrti razredi
termodinamičkih i toplinskih veličina stanja	u motorima sa unutrašnjim izgaranjem
promjenama stanja idealnog plina i vodene pare	u parnim i toplovodnim kotlovima
izmjeni topline	u parnim turbinama
termodinamičkih zakona	u uređajima za grijanje, provjetravanje i klimatizaciju

(Ocjene se daju prema stupnju komunikacije usvojenih sadržaja, točnosti odgovora, usmenom provjerom znanja)

ODLIČAN	<p>Učenik je ovladao nastavnim sadržajem uz potpuno razumijevanje pojmova i postupaka vezanih za toplinske procese pri čemu jasno i točno može:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati osnovne veličine toplinskog stanja, toplinu - objasniti način izmjene topline u zadanim slučajevima - interpretirati termodinamičke zakone i objasniti njihovu primjenu u konkretnim slučajevima - definirati osnovne toplinske procese u konkretnim slučajevima - koristiti dijagrame, grafičke prikaze, tablice za prikaz toplinskih procesa
VRLO DOBAR	<p>Učenik vlada nastavnim sadržajem uz razumijevanje pojmova i postupaka vezanih za toplinske procese tako da točno može:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati osnovne veličine toplinskog stanja, toplinu - objasniti načine izmjene topline u zadanim slučajevima - interpretira termodinamičke zakone - definirati osnovne toplinske procese u konkretnim slučajevima - koristiti dijagrame, grafičke prikaze, tablice, za prikaz toplinskih procesa

DOBAR	Učenik je svladao nastavni sadržaj tako da može: - definirati osnovne veličine toplinskog stanja, toplinu - objasniti način izmjene topline u zadanim slučajevima - interpretirati termodinamičke zakone - objasniti osnovne toplinske procese u zadanim slučajevima - koristiti dijagrame, grafičke prikaze, tablice za prikaz toplinskih procesa
<u>Svladao nastavni sadržaj znači da učenik u dovoljnoj mjeri poznaje pojmove vezane za toplinske procese pri čemu može rješavati postavljene zadatke, uz korištenje tablica, dijagrama i grafova i uz pridržavanje tehničkih standarda</u>	
DOVOLJAN	Učenik uz manju pomoć nastavnika može: - definirati osnovne veličine toplinskog stanja - objasniti izmjenu topline - interpretirati termodinamičke zakone - razlikovati i raspoznati osnovne toplinske procese - koristiti dijagrame, grafičke prikaze, tablice za prikaz toplinskih procesa
<u>Svladao sadržaj uz manju pomoć nastavnika znači da učenik prepoznaje toplinske pojmove i procese, ali mu je ponekad potrebna pomoć kako bi te pojmove povezao i primijenio u radu na zadacima.</u>	

2. PRIMJENA SADRŽAJA

Vrednuje se kroz razinu primjene učenikova znanja u rješavanju zadatka, samostalnosti i pokazanih u vještina u:

Treći razredi	Četvrti razredi
određivanju dimenzija tijela izloženih toplinskoj promjeni stanja	prepoznavanju dijelova toplinskih strojeva i uređaja
određivanju veličina stanja promijenjenih zbog toplinskih procesa	određivanju toplinskih procesa koji se odvijaju u toplinskim strojevima i uređajima
određivanju razmijenjenih količina topline, potrebne snage, rada pri promjenama stanja	definiranju glavnih dimenzija toplinskih strojeva i uređaja
grafičkom načinu komunikacije, crtanju dijagrama, očitavanju tabličnih vrijednosti	grafičkom načinu komunikacije, crtanju dijagrama očitavanju tabličnih vrijednosti

(Ocjene se daju prema kriteriju vrednovanja za pisane provjere znanja i zadanim kriterijima za tražene aktivnosti primjene sadržaja)

Pisane provjere znanja:

	Broj pisanih provjera znanja	
Treći razred	1. polugodište - dvije	2. polugodište - dvije
Četvrti razred	1. polugodište - jedna	2. polugodište - jedna

Kriterij za vrednovanje pisanih provjera znanja prema ostvarenom broju bodova:

Dovoljan (2)	50-62 ostvarenih bodova
Dobar (3)	63-75 ostvarenih bodova
Vr. dobar (4)	76-88 ostvarenih bodova
Odličan (5)	89-100 ostvarenih bodova

Pokušaj prijave na pisanoj provjeri znanja smatra se priznanjem učenika da ne zna riješiti postavljene zadatke, te mu se pisana provjera vrednuje nedovoljnom ocjenom i evidentira kao lakše neprihvatljivo ponašanje. Pod prijeverama prilikom pisane provjera znanja podrazumijeva se korištenje nedopuštenih materijala, prepisivanje, došaptavanje, upotreba nedopuštenih elektroničkih naprava i šalabahtera.

ODLIČAN	Učenik brzo i točno primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka, rješava i zadatke težeg tipa. Lako se snalazi u korištenju toplinskih tablica i dijagrama, brzo izvodi točne zaključke, ne pokazuje strah prema nepoznatom, već izražava volju da dođe do cilja. Samostalan je u radu.
Teži tip zadatka je onaj koji ima veći broj elemenata koji se moraju povezati i riješiti kako bi se dobio konačan rezultat.	
VRLO DOBAR	Učenik uglavnom brzo i točno primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka, rješava i zadatke nešto težeg tipa. Uspješno se koristi toplinskim dijagramima i tablicama, izvodi točne zaključke. Samostalan je u radu.
Nešto teži tip zadatka je onaj koji se sastoji iz većeg broja elemenata koji se moraju riješiti da bi se dobio točan rezultat	
DOBAR	Učenik uglavnom točno primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka, rješava zadatke prosječne težine. Bez problema se služi toplinskim dijagramima i tablicama. Uglavnom je samostalan u radu.
Zadatak prosječne težine je zadatak koji se sastoji od prosječnog broja elemenata koji se moraju riješiti kako bi se ostvario točan rezultat	
DOVOLJAN	Učenik uz manju pomoć nastavnika primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka, rješava zadatke nešto lakšeg tipa. Služi se toplinskim dijagramima i tablicama
Zadatak lakšeg tipa je zadatak s osnovnim elementima koji se moraju riješiti kako bi se dobio točan rezultat	

3. SURADNJA U NASTAVNOM PROCESU

Ovaj element praćenja služi kako bi osigurao učeniku i roditelju povratnu informaciju o radu i napredovanju učenika, kao motivacija za učenika, za određivanje učenikove spremnosti za rad, te kao pokazatelj postignuća učenika tijekom cijele nastavne godine.

Cilj je pronalaženje što boljeg pristupa i načina poučavanja za svakog učenika kako bi se potencijali učenika maksimalno iskoristili.

Ime i prezime nastavnika	Potpis nastavnika
Vesna Plenča, dipl. ing.	
Tomislav Žamić, dipl. ing.	
Ivana Barać, dipl. ing.	
Zvonimir Tomić, dipl. ing.	

Split, 06. rujna 2019. godine

Učenik se prati kroz:

- pisanje domaćih uradaka bez detaljnije provjere,**
- izrada radnih listova u paru,**
- rješavanje problema unutar manje grupe,**
- urednost i preglednost pisanih radova,**
- prezentacija grupnog/timskog rada ili rada u paru – usmena, elektronička, pred pločom**
- aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu**
- suradljivosti**
- refleksiji (samovrednovanju),**
- učeničku obvezu pripreme za nastavu (udžbenik, bilježnica, kalkulator)**