

ŠKOLA: TEHNIČKA ŠKOLA U IMOTSKOM

RAZRED: PRVI (1H)

NASTAVNI PREDMET: TEHNIČKI MATERIJALI

BROJ SATI: 2/70

NASTAVNIK: PREDRAG KUJUNDŽIĆ

CILJ (SVRHA) UČENJA PREDMETA: Stjecanje temeljnih znanja, vještina i navika o svojstvima materijala osposobiti za izbor i primjenu materijala pri oblikovanju proizvoda strojarskih konstrukcija, alata i naprava, te naučiti koristiti potrebitu stručnu literaturu.

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema/vježbi (prema izvedbenom planu i programu)	Cilj za nastavnu cjelinu (zadache za učenike)	Nastavne metode i metodički oblici rada	Korelacije-veze s drugim nastavnim predmetima	Nastavna sredstva i pomagala	Materijalni uvjeti rada (instrumenti, alati, uređaji, materijali ...)	Mjesto izvođenja nastavnog rada	Broj sati nastave	
								T	V
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	<u>OSNOVE METALOGRAFIJE</u>	Upoznati tehničke materijale u strojarstvu, kristalnu građu metala, te promjene te građe u određenim uvjetima	Frontalna, dijaloška i individualni rad	Kemija, praktična nastava. računalom podržane konstrukcije i alati i naprave	Udžbenik, bilježnica, katalozi, tablice i dijagrami	Grafofolije i uzorci materijala	Specijalizirana učionica	1	
1.1	Vrste, značaj i svojstva tehničkih materijala u strojarstvu							1	
1.2	Osnove kristalografije							1	
1.3	Unutarnja građa čistih metala								1
1.4	Unutarnja građa slitina								1
1.5	Pretvorbe kristalnih rešetki								1
1.6	Kristalizacija i taljenje, dijagrami rastvorbe								1
1.7	Eutektički dijagram								1
1.8	Dijagram željezo-ugljik								1
1.9	Dijagram željezo-željezni karbid								1
1.10	Objedinjavanje kompleksa								1
1.11	Provjera znanja		1						
II	<u>ŽELJEZO I NJEGOVE LEGURE</u>	Upoznati rude željeza, te načine dobivanja željeza. Upoznati načine dobivanja željeza, njegova svojstva i namjenu.	Frontalna, dijaloška i individualni rad	Kemija, praktična nastava. računalom podržane konstrukcije i alati i naprave	Udžbenik, bilježnica, katalozi, tablice i dijagrami	Grafofolije i uzorci materijala	Specijalizirana učionica	1	
2.1	Vrste željeznih ruda							1	
2.2	Načini dobivanja željeza							1	
2.3	Vrste sirovog željeza							1	
2.4	Proizvodnja čelika - načini dobivanja							1	
2.5	Vrste čelika prema kemijskom sastavu							1	
2.6	Obilježavanje čelika							1	
2.7	Podjela čelika prema namjeni:								
2.7.1	- <i>konstrukcijski čelici</i>								1
2.7.2	- <i>alatni čelici</i>								
2.7.3	- <i>specijalni čelici</i>								1
2.8	Tablični izbor čelika prema svojstvima i namjeni		1						
2.9	Čelični standardni poluproizvodi		1						
2.10	Vrste lijevova:								
2.11	Sivi, tvrdi, žilavi, kovkasti i čelični lijev		1						



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V	<u>OSTALI TEHNIČKI MATERIJALI</u>	Upoznati ostale materijale, njihova svojstva i primjenu						1	
5.1	Tvrđi metali i rezna keramika								
5.2	Materijali za brušenje								
5.3	Vatrootporni materijali								
5.4	Polimerni materijali								
5.5	Materijali za izolaciju								
5.6	Sredstva za hlađenje i podmazivanje								
5.7	Materijali za brtvljenje								
5.8	Objedinjavanje kompleksa								
5.9	Pismena provjera znanja								
VI	<u>KOROZIJA METALA I ZAŠTITA</u>	Upoznati vrste korozije, korozionu otpornost i načine zaštite od korozije	Frontalna , dijaloška i individualni rad	Kemija, praktična nastava. računalom podržane konstrukcije i alati i naprave	Udžbenik, bilježnica, katalozi, tablice i dijagrami	Grafofolije i uzorci materijala	Specijalizirana učionica	1	
6.1	Osnove korozije, kemijska i tehnička								
6.2	Podjela korozija prema procesu								
6.3	Kemijska korozija:								
6.3.1	- <i>afinitet tvari</i>								
6.3.2	- <i>nastanak</i>								
6.3.3	- <i>brzina</i>								
6.4	Elektrokemijska korozija:								
6.4.1	- <i>korozioni članak</i>								
6.4.2	- <i>razlika potencijala</i>								
6.5	Kisikova i vodikova depolarizacija								
6.6	Korozijska otpornost metala								
6.7	Zaštitne metalne i nemetalne prevlake:								
6.7.1	- <i>pocinčavanje</i>								
6.7.2	- <i>galvanizacija</i>								
6.7.3	- <i>plastifikacija</i>								
6.8	Električne metode zaštite:								
6.8.1	- <i>anodna zaštita</i>								
6.8.2	- <i>katodna zaštita</i>								
6.9	Objedinjavanje kompleksa								
6.10	Završna sistematizacija								
6.11	Provjera znanja								
6.12	Zaključivanje ocjena								