



*Srednja tehniška šola Koper*

# **NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA**

Izobraževalni program:

**STROJNI TEHNIK SSI**

**2 letnik**

## **KAZALO**

- 1. PRIPRAVA NAČRTA PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA**
- 2. ELEMENTI NAČRTA PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA**
- 3. OBLIKE IN NAČINI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA**
  - a. Možni načini ocenjevanja znanja**
  - b. Status neocenjenega in oblika popravnega izpita pri posameznem predmetu - modulu**
- 4. TIMSKO OCENJEVANJE**
- 5. INTEGRIRANE KLJUČNE KVALIFIKACIJE (IKK)**
- 6. PRAKTIČNO USPOSABLJANJE Z DELOM (PUD)**
- 7. ČASOVNI RAZPORED PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA**
  - a. Šolsko leto je razdeljeno v dve ocenjevalni obdobji**
  - b. Terminski načrt**
  - c. Obveščanje**
- 8. DATUMI SKUPINSKIH PREVERJANJ IN OCENJEVANJ**
- 9. KOLEDAR PISNEGA OCENJEVANJA ZNANJA**
- 10. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA**

## **1. PRIPRAVA NAČRTA PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA**

Načrt ocenjevanja znanja (v nadaljevanju NOZ) je potrdil programski učiteljski zbor (v nadaljevanju PUZ) izobraževalnega programa **strojni tehnik** - **2l** na na otvoritveni konferenci za tekoče šolsko leto.

Objava: na šolski spletni strani, [www.sts.si](http://www.sts.si)

## 2. ELEMENTI NAČRTA PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA tabela

A - Splošno-izobraževalni predmeti	Ocenjevalci programskih enot	Zaokrožena vsebinska področja (ocenjevalne enote) sklopi	Načini ocenjevanja znanja	Vrednost pisne ocene	Vrednost ostalih ocen	Predvideni termini pisnega ocenjevanja znanja
SLO	Bianka Ledinek Pahor Ensi Rudl	1. KNJIŽEVNOST 2. JEZIK	1, 2	50%	50%	September Marec
MAT	Marija Jurkovič	1. GEOMETRIJA 2. KORENI 3. POTENCE IN POTENČNA FUNKCIJA 4. KVADRATNA FUNKCIJA	1, 2	50%	50%	oktober december marec maj
ANG	Erika Hreščak, Helena Vergan	1. THE WORLD OF WORK. RELATIONSHIPS. 2. OBSESSIONS. LIFE'S GREAT EVENTS.	1, 2	50%	50%	oktober maj
SOC	Joža Umer	1. SOCIALIZACIJA in KULTURA 2. DRUŽBENE NEENAKOSTI IN SLOJEVITOST ter SPREMINJALOČI SE SVET	1, 2	50%	50%	oktober maj
FIZ	Marko Munič Renato Vouk	1. Električni tok 2. Magnetno polje in indukcija	1, 2	50%	50%	Marec november
PSI	Erika Korošec	1. OSEBNOST 2. SPORAZUMEVANJE IN SOCIALNE VEŠČINE	1, 2	50%	50%	december marec
ŠVZ	Jadran Plaznik, Damjan Uranjek	1. Atletske in gimnastične vsebine 2. Igre z žogo (odbojka, košarka, nogomet)	1, 2, 3	50%	50%	januar
<b>B –Strokovni predmeti</b>						
Načrtovanje konstrukcij	Damjana Pregelj	1. Nosilci in trdnost	2,4			
Delovanje krmilnih in električnih komponent	Igor Kozjak	1.Osnove avtomatizacije 2.Pnevmatika, pnevmatične procesne komponente in sheme	1, 2, 4	50%	50%	januar, maj
Spajanje gradiv in toplotna obdelava  Praktični pouk	Dusan Šircelj	1. Varjenje 2. Spajkanje, lepljenje in toplotna obdelava	1,2,4	50%	50%	Januar november
	Trajbar Jahn Marjan		3,4			
<b>C –Odpri kurikulum</b>						
ITA	Anja Falkner (z)	1. Predstavitev 2. Moje bližnje okolje	1, 2, 4	50%	50%	Marec november
ITA	Dolores Kocjančič (n)	1. Mladi in zabava 2. Prazniki in potovanja	1, 2, 4	50%	50%	oktober maj
Mehanika in strojni elementi - t OK	Damjana Pregelj	1. Nosilci in trdnost	1,2,4	50%	50%	
Meritve in kakovost	Simon Grižonič	1.Meritve in kakovost	1,2	50%	50%	
praksa	Šav Angel	1.Parktične meritve	3,4			
STROJNA IN POSEBNA OBDELAVA GRADIV – Praktični pouk	Franjo Kuzman Jahn Marjan	1. STROJNA IN POSEBNA OBDELAVA GRADIV	3,4			

### 3. OBLIKE IN NAČINI PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA

#### a. Možni načini ocenjevanja znanja

Ocenjevanje pri vseh predmetih je lahko :

1. pisno (šolske naloge, testi, poročila, vaje, naloge)
2. ustno,
3. Izdelek oz. storitev (praktično delo, nastop, ,... ),
4. drugo: delovna poročila, seminarske naloge, projektne naloge, laboratorijske vaje, praktične naloge ipd.

#### b. Status neocenjenega in oblika popravnega izpita pri posameznem predmetu - modulu

ST - SSI

	Dijak je konferenci neocenjen, če ni dosegel kriterija	Oblika in vsebine popravnih izpitov
<b>A - Splošno-izobraževalni predmeti</b>		
Slovenščina	min 3 poz ocene	Pisno in ustno
Matematika	min 2 poz oceni	Pisno in ustno
Angleščina	min 2 poz oceni	Pisno in ustno
Umetnost	min 2 poz oceni	ustno
Zgodovina	min 2 poz oceni	ustno
Psihologija	min 2 poz oceni	ustno
Sociologija	min 1 poz. ocena	ustno

Fizika	min 2 poz oceni	ustno
Kemija	min 1 ocena	ustno
Športna vzgoja	min 1 ocena	ustno

<b>B - Strokovni moduli</b>		
<b>Tehniško komuniciranje</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>Ustno</b> Najkasneje en teden pred popravnim ali dopolnilnim izpitom morajo biti oddane vse potrebne vaje (po dogovoru). Če dijak vaj ne odda pravočasno ali so ocenjene z negativno oceno, se ga črta iz seznama za izpit.
<b>Načrtovanje konstrukcij</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>ustno</b>
<b>Poslovanje in organizacija</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>ustno in poslovni načrt</b>
<b>Učinkovita raba energije</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>pisno, ustno, seminarske naloge, delavni zvezek</b>
<b>Lastnosti materialov, prim.obl.in preobl.</b>	<b>min 1 poz. ocena</b>	<b>pisno</b>
<b>Praksa</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>delavno poročilo in izdelek</b>
<b>Delovanje krmilnih in električnih komp.</b>	<b>min 1 poz. ocena</b>	<b>Ustno, praktično</b>
<b>Obdelava gradiv</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>delavno poročilo in izdelek</b>
<b>Praksa</b>	<b>Min 1 poz. ocena</b>	<b>Ustno, praktično</b>
<b>Spajanje gradiv in toplotna obdelava</b>	<b>min 2 oceni</b>	<b>Vaje, delavno poročilo</b>

Praksa	Min 1 poz. ocena	Ustno, praktično
M9 - Prostorsko model. in pripr. Dokum	min 2 oceni na konf.	Ustno, praktično na PC
Praksa	min 1 poz. ocen	Vaje, delovno poročilo
M10 Računalniško podprte tehnologije	min 2 oceni na konf.	Ustno, praktično na PC in stroju
Praksa	min 1 poz. ocen	Vaje, delovno poročilo
M13 Avtomatizacija in robotika	min 1 poz. ocena	Ustno, praktično
Praksa	Min 1 poz. ocena	Ustno, praktično
M11 Orodja in napr za množ. Proizv.	min 1 poz. ocena	pisno
Praksa	min 1 poz. ocen	delavno poročilo in izdelek
Tehniško komuniciranje	min 2 oceni	ustno

<b>E - Odprti kurikul</b>		
ITALIJANŠČINA	min 1 poz. ocena	pisno, ustno
Meritve in kakovost	min 1 poz. ocena	pisno
Praksa meritve in kakovost	min 2 oceni	delavno poročilo in izdelek
Projektno delo	min 1 poz. ocena	ustno
Mehanika in strojni elementi	min 2 oceni	ustno
STROJ. IN POS. OBD. GRADIV - praksa	min 2 oceni	Vaje, delovno poročilo





#### 4. TIMSKO OCENJEVANJE

##### Preglednica : Timsko ocenjevanje

<b>Programska enota</b>	<b>Obseg (ure)</b>	<b>Ocena</b>	<b>Skupna ocena</b>
Spajanje gradiv in toplotna obdelava	TEO 66	Teorija	70 %
	PRA 33	Praksa	30 %
Meritve in kakovost	TEO 33	Teorija	50 %
	PRA 33	Praksa	50 %

## 5. INTEGRIRANE KLJUČNE KVALIFIKACIJE (IKK)

IKK	Programska enota	Cilji
<b>Podjetništvo</b>	VSI PREDMETI	Razvijanje samostojnosti, odgovornosti, načrtovanja in uresničevanja nalog. Razvijanje podjetnostnih lastnosti – samostojnost, odgovornost, izvedbo izdelka. Iznajdljivost pri pripravi in prodaji izdelka ali storitve, nacrtovanje in organizacija dela, razvijanje in izvedba projektov, economicnost pri delu, prilagodljivost v poklicnih priložnostih, sposobnost vzpostavljanja primernega odnosa v različnih situacijah.
<b>Informacijsko-komunikacijska pismenost</b>	VSI PREDMETI	Oblikovanje besedil, shranjevanje informacij, uporaba interneta, elektronske pošte, blogov, uporaba elektronskih slovarjev. Oblikovanje besedil, shranjevanje informacij, uporabo interneta, posredovanje ter predstavitev informacij. Uporablja matematiko kot sredstvo komunikacije (grafične predstavitve podatkov medsebojnih odvisnosti količin...)
<b>Zdravje in varnost pri delu</b>	VSI STROKOVNI PREDMETI	Skrb za lastno zdravje in varnost. Zdravo in varno delovno mesto, poznavanje nevarnosti na delovnem mestu in poklicnih bolezni.
<b>Okoljska vzgoja</b>	VSI PREDMETI	Pridobivanje informacij o okolju. Varovanje okolja na delovnem mestu, poznavanje kompleksnih okoljskih problemov.
<b>Socialne spretnosti</b>	VSI PREDMETI	Kultivirano sporazumevanje, mirno reševanje sporov, sodelovanje v skupini, doseganje sporazumnih odločitev, sprejemanje kompromisov, delo v dvojicah, samostojno, odgovorno načrtovanje, organiziranje in opravljanje delovnih nalog, konstruktivno reševanje konfliktov, sprejemanje drugih in drugačnih, oblikovanje pozitivne samopodobe. Timsko delo, komunikacija, mirno reševanje sporov, oblikovanje pozitivne samopodobe, medsebojno spoštovanje, sprejemanje drugih in drugačnih, sodelovalno učenje
<b>Učenje učenja</b>	VSI PREDMETI	Načrtovanje lastnega učenja, pridobivanje pozitivne samopodobe, uporaba virov, samorefleksija, metode in tehnike uspešnega učenja, motiviranost. Delo z različnimi viri, vztrajnost v procesu učenja, daljša ali krajša koncentracija, kritična refleksija, uporaba uspešnih strategij učenja, motiviranost, poznavanje lastnega učenja.
<b>Načrtovanje in vodenje kariere</b>	VSI PREDMETI	Postavljanje lastnih ciljev, poznavanje možnosti za razvoj kariere, ugotavljanje interesov, mapa lastnih dosežkov.

## 6. PRAKTIČNO USPOSABLJANJE Z DELOM (PUD)

ART-GLAS d.o.o.
AVTO E. KLAVDIO STEPANČIČ
Barval d.o.o.
Biodom 27 d.o.o.
CIMOS d.d. Koper
CIMOS-cimat Koper
D&D Avtoservis
DAG d.o.o. Koper
DOFORM d.o.o.
DROGA KOLINSKA
ELMES Sesvis
FC_Group d.o.o.
FREEZE SYSTEM ŠMERC, k.d.
GUMING d.o.o.
Hidria Rotomatika
INVERS OKNA d.o.o.
ISTRAX
Kern d.o.o
Ključavničar Počkaj
Ključavničarstvo. Bojan
KOINSTAL d.o.o.
Kontris d.o.o.
Kovinarstvo Franetič
LAMA d.d.
LAMA Avtomatizacija
LIPRO d.o.o.
MARŠIČ ALFRED S.P.
MOPLAS Brezovica
NIA IN d.o.o.
Orodjarstvo Tavčar
Plama-pur
PRETEX d.o.o.
Pro avto
Ribič Seča z.o.o.
STŠ Koper
TOMOS d.o.o.

## 7. ČASOVNI RAZPORED PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA

### a. Šolsko leto je razdeljeno v dve ocenjevalni obdobji

- Prvo in drugo ocenjevalno obdobje se usklajujeta po tekočem šolskem koledarju. Obvestilo o uspehu dobijo dijaki oz. starši praviloma v prvem tednu po ocenjevalni konferenci.
- Spričevalo ali obvestilo o uspehu dobijo dijaki po koncu pouka. Datum je objavljen na oglasni deski ob pred koncem šolskega leta.

### b. Terminski načrt

#### Izpitni roki:

Spomladanski izpitni rok

Jesenski izpitni rok

Datumi so objavljeni na oglasni deski in na [www.sts.si](http://www.sts.si) glede na tekoči šolski koledar.

### c. Obveščanje

Obveščanje staršev o uspehu dijaka bo potekalo na **tedenskih** in **mesečnih** govorilnih urah.

#### Obveščanje staršev in dijakov o uspehu:

Informiranje staršev o uspehu dijaka poteka v skladu z letnim delovnim načrtom.

- V prvem tednu po 1. ocenjevalnem obdobju prejmejo starši obvestilo o uspehu.
- Po zaključku pouka prejmejo dijaki spričevalo oz. obvestilo o uspehu, če letnika niso uspešno opravili.

**Dijake** ob začetku šolskega leta učitelj seznanj:

- a) s cilji, ki naj bi jih dosegli,
  - z minimalnimi standardi znanja,
  - z oblikami in načini ocenjevanja,
  - s pravili ocenjevanja in
  - z dovoljenimi pripomočki.

## **8. DATUMI SKUPINSKIH PREVERJANJ IN OCENJEVANJ**

Glej tabelo

*ELEMENTI NAČRTA PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA*  
*poglavje 2*

## **9. KOLEDAR PISNEGA OCENJEVANJA ZNANJA**

Glej tabelo

*ELEMENTI NAČRTA PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA*  
*poglavje 2*

## 10. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

A - Splošno-izobraževalni predmeti	Zaokrožena vsebinska področja (ocenjevalne enote) sklopi	Minimalni standardi znanja
Slovenščina	<p>1. JEZIK</p> <p>2. KNJIŽEVNOST</p>	<p>Dijaki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prepoznavajo in razumejo sprejete besedilne vrste, poznajo značilnosti te besedilne vrst,</li> <li>- o sprejemanju predstavijo okoliščine nastanka besedil, tvorčev namen, povzamejo temo in navedejo bistvene podatke ter vrednotijo ustreznost in pravilnost izbranih jezikovnih sredstev,</li> <li>- tvorijo besedilno vrsto,</li> <li>- prepoznavajo razločevalne lastnosti temeljnih vrst pogovorov,</li> <li>- uporabljajo SSKJ in SP,</li> <li>- odpravijo napake pri zapisu besed in rabi velike/male začetnice, pravilno zapišejo prevzete besede,</li> <li>- v besedilih ali v skupini besed prepoznavajo slogovno zaznamovane besede/besedne zveze in jih zamenjajo s slogovno nezaznamovanimi; besedam iz dvojice določajo slogovno vrednost in povedo, v katerih okoliščinah bi lahko uporabili slogovno zaznamovano besedo;</li> <li>- zamenjajo prevzeto besedo z domačo ustreznico oziroma domačo ustreznico s prevzeto ter vrednoti vlogo domače in prevzete besede,</li> <li>- smiselno uporabljajo večpomenske besede; ločujejo blizuzvočnice, predstavljajo njihov pomen in jih smiselno uporabljajo; iščejo sopomenke, protipomenke, nadpomenke in podpomenke, besede iz iste besedne družine in iz istega tematskega polja,</li> <li>- razložijo frazem, predstavijo njegove ustrezne okoliščine in ga uporabi v povedi,</li> <li>- prepoznajo tvorjene besede, jih ločijo od netvorjenih; naštejejo tvorjenke in njihove osnovne besede; odpravijo napake pri zapisu in rabi tvorjenk,</li> <li>- prepoznajo besedne vrste, poznajo njihove oblikovne lastnosti.</li> </ul> <p>Dijaki berejo, razumejo in komentirajo izbrana besedila. Znajo razložiti osnovne snovne in idejno-tematske sestavine ter prepoznajo najpomembnejšo slogovno prvino. S primerjanjem različnih besedil se zavedajo žanrske raznovrstnosti.</p> <p>Dijaki berejo, razumejo in komentirajo eno lirsko in eno epsko besedilo tematskega sklopa; pri tem znajo razložiti idejno-tematske prvine in prepoznajo najznačilnejšo zvrstno-slogovno prvino.</p> <p>Berejo, razumejo, komentirajo vsebine odlomka iz Brižinskih spomenikov in enega pripovednega (proznega) ali lirskega besedila iz srednjeveške književnosti. Časovna umestitev branega besedila.</p> <p>Berejo, razumejo, komentirajo odlomka: Trubar, O zidavi cerkva ali Svetokriški, odlomek iz poljubne pridige in dveh besedil iz evropske renesančne književnosti. Časovna umestitev branega besedila in zvrstna opredelitev. Poznajo časovni okvir, značilnosti obdobja (ideje, zvrsti) in navedejo predstavnike evropske renesančne književnosti. Poznajo pojme: (proti)reformacija, pridiga, književno/polliterarno besedilo, knjižni jezik, baročni slog, humanizem in renesansa (glavne značilnosti), renesančno gledališče, renesančna proza (novela ali roman).</p> <p>Berejo, razumejo, komentirajo odlomka iz komedije Ta veseli dan ali Matiček se ženi in enega Vodnikovega lirskega besedila ter enega proznega besedila iz sočasne evropske književnosti. Časovna umestitev branega besedila.</p> <p>Poznajo, časovno in prostorsko umestijo pojme razsvetljenstvo, razsvetljenjske ideje, začetki slovenskega gledališča, komedija, klasicizem.</p> <p>Berejo, razumejo, komentirajo vsebine in oblike izbrane Prešernove bodisi refleksivne, ljubezenske ali domovinske pesmi, aktualizacija sporočila. Poznajo dejstva iz Prešernovega življenja in časa (imena in pomen sodobnikov: Čop, Kopitar, Slomšek, Koseski).</p>



	<p>3. POTENCE IN POTENČNA FUNKCIJA</p> <p>4. KVADRATNA FUNKCIJA</p>	<p>3. Dijak prepozna potenčno odvisnost iz različnih predstavitev (besedilo, tabela, graf).</p> <p>Dijak predstavi potenčno odvisnost količin v simbolni obliki z enačbo .</p> <p>Dijak pozna lastnosti potenčnih funkcij ter jih uporablja pri risanju grafov in drugih nalogah. Lastnosti potenčnih funkcij dijak prepozna in preveri na analitični in grafični način.</p> <p>Dijak nariše graf potenčne funkcije z upoštevanjem lastnosti potenčnih funkcij ter premikov in raztegov funkcije.</p> <p>Dijak opiše pojav s potenčno funkcijo. Primerja različne modele (linearna funkcija, potenčne funkcije).</p> <p>Dijak razume kvadratno funkcijo kot primer potenčne funkcije. Razločuje kvadratno odvisnost od drugih vrst odvisnosti.</p> <p>Pozna in uporablja nove pojme: teme, parabola, temenska oblika enačbe, splošna oblika enačbe, ničelna oblika enačbe. Uporablja vse tri oblike enačbe kvadratne funkcije in smiselno pretvarja eno obliko v drugo. Pozna pomen konstant v posameznih oblikah enačbe in na ta način določa teme in ničle kvadratne funkcije. Pozna in uporablja lastnosti ničel.</p> <p>Dijak iz enačbe kvadratne funkcije s preoblikovanjem v druge ustrezne oblike enačbe določi teme in ničle funkcije ter nariše graf.</p> <p>Dijak analitično in s pomočjo tehnologije reši kvadratno enačbo oz. neenačbo. Razume pomen rešitve na algebrski in grafični način, preizkusi pravilnost rešitve ter interpretira pot reševanja in pomen rešitve. Razume in uporablja rešitve kvadratne enačbe kot ničle kvadratne funkcije. Dijak rešuje naloge, pri katerih uporablja kvadratno funkcijo in njene lastnosti, ali kvadratno enačbo oz. neenačbo. Dijak opiše pojav s kvadratno funkcijo.</p>
<p>ANGLEŠČINA</p>	<p>1. THE WORLD OF WORK. RELATIONSHIPS.</p>	<p>Dijak razume oglas za delo in se preko njega prijavi za delo.</p> <p>Opravi tudi intervju za nastop službe.</p> <p>Zna opisati poklice v tekstu Dream Jobs in predstaviti svoj najljubši poklic.</p> <p>Zna napisati formalno pismo- prošnjo.</p> <p>Zna uporabljati fraze v telefonskem pogovoru.</p> <p>Zna uporabljati Present Perfect Tense.</p> <p>Zna tvoriti pogojne povedi.</p> <p>Zna opisati dobre in slabe strani denarja.</p> <p>Zna našteti vsaj nekaj dobrodelnih organizacij in eno podrobneje predstaviti.</p> <p>Zna svetovati s pomočjo modalnih glagolov, izražati verjetnost.</p> <p>Dijak zna opisati značaj ljudi.</p> <p>Zna opisati svoj odnos s starši.</p> <p>Zna tvoriti Pres Perf. Cont..</p> <p>Zna izražati količino.</p>





	NEENAKOSTI IN SLOJEVITOST ter SPREMINJAJOČI SE SVET	analizira podatke o tem, kakšen delež povezav poteka med posameznimi predeli sveta, in ovrednoti naraščanje neenakosti za nadaljni razvoj; oceni možnosti ekoloških, zdravstvenih ... tveganj za celoten svet.
Fizika	1. Električni tok	<p>Dijaki/dijakinje:</p> <p>Dijaki vedo, da so telesa običajno električno nevtralna in da pri naelektritvi ločimo pozitivno in negativno naelektrene delce. Vedo, da je naboj značilna lastnost osnovnih delcev. Pozitivni in negativni naboj se privlačita, istoimenska naboja se odbijata. Telesa lahko naelektrimo z drgnjenjem (izolatorji), pri influenci pa se na površini prevodnikov pozitivni in negativni naboj prerazporedita. Faradayeva kletka.</p> <p>Dijaki znajo uporabiti enačbo <math>F_e = e_1 e_2 / (4\pi\epsilon_0 r^2)</math>.</p> <p>Dijaki poznajo osnovni princip delovanja strelovoda, elektrostatičnega filtra in fotokopirnega stroja.</p> <p>Dijaki definirajo vektor električne poljske jakosti kot vektor električne sile na enoto pozitivnega merilnega naboja <math>E = F_e / e</math>. Gostota silnic je povezana z jakostjo polja. Dijaki vedo, da se električne sile ter električne poljske jakosti vektorsko seštevajo.</p> <p>Pri premiku merilnega naboja <math>em</math> v električnem polju iz točke 1 v točko 2 v smeri silnic opravi električna sila delo <math>A_{21}</math>. Električna napetost točke 2 glede na točko 1 je definirana kot delo električne sile na merilni naboj:  <math>U_{21} = A_{21} / em</math>. Pri premikih pravokotno na silnice je opravljeno električno delo nič in napetost med temi točkami je tudi nič. Dijaki poznajo elektronvolt kot enoto za energijo.</p> <p>Dijaki vedo, da električni naboj shranjujemo v kondenzatorju. Čim več naboja spravimo vanj pri dani napetosti (opravljenem delu), tem večja je njegova kapaciteta: <math>C = e/U</math></p> <p>Dijaki vedo, da je pri vzporedni vezavi dveh kondenzatorjev na vir napetosti na obeh kondenzatorjih enaka napetost in da je pri zaporedni vezavi kondenzatorjev na vir napetosti na obeh enak naboj.</p> <p>Dijaki znajo izračunati jakost električnega polja v okolici enega ali dveh točkastih nabojev, v bližini velike naelektrene ravne plošče in v notranjosti kondenzatorja: <math>E_t = e / (4\pi\epsilon_0 r^2)</math>, <math>E_p = e / (2\epsilon_0 S)</math>, <math>E_k = e / (\epsilon_0 S)</math></p> <p>Dijaki znajo uporabiti izrek o električnem pretoku <math>\Phi_e = e</math> za izračun jakosti električnega polja v okolici točkastega naboja, v okolici ravne plošče in v primerih sistemov nabojev s krogelno ali ravninsko simetrijo;</p> <p>Zapisati in pojasniti znajo definicijo jakosti električnega toka <math>I = e / t</math>.  [Medpredmetna povezava s kemijo in biologijo – kemični (elektroliza) in fiziološki (krčenje mišic) učinek električnega toka.]</p> <p>Dijaki definirajo napetost vira z električnim delom vira na enoto potisnjene naboja <math>U_v = Ae / e</math>. Padec napetosti na porabniku definirajo z električnim delom, ki ga prejme porabnik na enoto pretočenega naboja <math>U = Ae / e</math>.</p> <p>Dijaki vedo, da je tok skozi prevodnik sorazmeren s padcem napetosti na porabniku <math>U</math> in obratno sorazmeren z uporom porabnika (<math>I = U/R</math>). Vedo, da Ohmov zakon ne velja za vse prevodnike.</p> <p>Dijaki vedo, da je pri vzporedni vezavi na porabnikih isti padec napetosti in da pri zaporedni vezavi teče skozi porabnike isti tok. Vedo, da mora imeti voltmeter velik upor, ampermeter pa majhen upor glede na ostale porabnike.</p> <p>Dijaki znajo skicirati električno shemo za hišno napeljavo dveh ali več porabnikov, stikal in varovalke. Poznajo pomen varovalke in znajo izračunati največjo moč, ki jo lahko pri dani varovalki skupaj trošijo porabniki.</p>

	<p>Dijaki vedo, da je električna moč, ki jo troši porabnik, enaka produktu padca napetosti na porabniku in toka skozi porabnik (<math>P=UI</math>). Pri izmeničnem toku računajo z efektivnimi vrednostmi toka in napetosti. Narisati znajo graf za sinusno izmenično napetost hišne napeljave in na njem označiti nihajni čas in amplitudo nihanja.</p> <p>Dijaki vedo, da se enaka pola odbijata in nasprotna privlačita. Če magnet prelomimo, dobimo dva magneta (mikroskopski opis). Paličasti magnet, obešen na vrstico, se obrne v smeri N-S. Od tod severni in južni pol magneta. [Medpredmetna povezava z geografijo – geografski in magnetni pol.]</p> <p>Dijaki znajo v mikroskopski sliki kvalitativno opisati namagnetenje železa in jekla.</p> <p>Dijaki vedo, da je smer silnic določena s smerjo, v katero se usmeri severni pol magnetne igle. Silnice izvirajo v severnem polu in se stekajo v južnem polu. Zemlja ima na severnem geografskem polu južni magnetni pol.</p> <p>Magnetno polje ima v okolici dolgega ravnega vodnika obliko koncentričnih krogov. Smer silnic določimo s pravilom desne roke ali desnega vijaka. Magnetno polje v okolici dolge tuljave je podobno magnetnemu polju paličastega magneta. Znotraj tuljave je polje homogeno.</p> <p>Železno jedro v tuljavi poveča gostoto magnetnega polja. Dijaki znajo opisati delovanje zvonca, slušalke in zvočnika.</p> <p>Dijaki vedo, da na mirujoč nabit delec ne deluje magnetna sila, in da na gibajoč nabit delec v magnetnem polju deluje sila, razen če se delec giblje v smeri silnic. Vedo, da je magnetna sila na naboj pri gibanju delca pravokotna na silnice in na smer gibanja. Ločijo med delovanjem magnetne in električne sile.</p> <p>Dijaki vedo, da je magnetna sila na vodnik s tokom posledica magnetne sile na gibajoči naboj v vodniku.</p> <p>Žična zanka se v magnetnem polju zasuče tako, da njeno lastno polje kaže v smeri zunanega polja. Komutator skrbi za spremembo smeri toka v ustreznem trenutku.</p> <p>Dijaki znajo navesti sestavne dele katodne cevi in njeno delovanje. Opišejo delovanje osciloskopa in televizije s katodno cevjo.</p> <p>Dijaki definirajo gostoto magnetnega polja z magnetno silo na vodnik s tokom, ko je smer toka pravokotna na smer magnetnega polja (<math>B = F_m / I l</math>). Poznajo enoto tesla.</p> <p>Dijaki poznajo definicijo osnovne enote amper z magnetno silo med vodnikoma. ;</p> <p>Dijaki znajo izračunati hitrost ionov pri dani jakosti električnega polja in dani gostoti magnetnega polja v hitrostnem filtru spektrografa in iz polmera kroženja v danem magnetnem polju izračunati maso iona.</p> <p>Dijaki vedo, da se pri gibanju vodnika v magnetnem polju med koncema vodnika pojavi inducirana napetost, ker so v prevodniku prosto gibljivi elektroni, na katere deluje magnetna sila. Napetost je odvisna od hitrosti gibanja.</p> <p>Če magnet potisnemo v tuljavo ali pa ga potegnemo iz nje, se v tuljavi inducira napetost. Napetost se inducira tudi v primeru, ko se magnet vrti v tuljavi. Model električnega generatorja. Dijaki opazujejo razstavljen (kolesarski) dinamo in preučijo njegovo delovanje;</p> <p>Dijaki spoznajo osnovni princip delovanja induktorja, vžigalne tuljave v avtomobilih, merilnika hitrosti na kolesu in dinamičnega mikrofona.</p> <p>Dijaki vedo, da ima inducirani tok takšno smer, da magnetna sila, ki zaradi njega deluje na vodnik oziroma na zanko, nasprotuje gibanju vodnika oziroma vrtenju zanke. V konkretnem primeru znajo določiti smer inducirane toka.</p>
--	--

	2. Magnetno polje in indukcija	<p>Ko v eni tuljavi teče električni tok, se v drugi inducira napetost. Podobno se zgodi, če tok izključimo. Pri stalnem toku ni inducirane napetosti. Pri izmeničnem toku v primarni tuljavi se na sekundarni tuljavi inducira izmenična napetost. Efektivni napetosti na tuljavah sta v enakem razmerju kot sta števili obojev: <math>U_1/U_2 = N_1/N_2</math>. Transformator torej zviša ali zniža napetosti.</p> <p>Idealni transformator oddaja enako električno moč, kot jo prejema torej velja zveza, <math>I_1 U_1 = I_2 U_2</math>. Če zvišamo napetost, teče pri isti električni moči manjši tok. Izgube na žicah pri prenosu električne moči so tako manjše.</p>
Športna vzgoja	<p>1. Atletske in gimnastične vsebine</p> <p>2. Igre z žogo (odbojka, košarka, nogomet)</p>	<p>Dijakinja/dijak je zmožen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pozna razliko med razteznimi, krepilnimi vajami in stretchingom</li> <li>pozna vaje atletske abecede</li> <li>zna kontrolirati pulz</li> <li>pozna in uporabi različna štarta</li> <li>zna razporediti intenzivnost pri aerobni vadbi</li> </ul> <p>samostojno sestavi akrobatsko vajo iz gimn. elementov in jo izvede s pomočjo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna sestavit kompleks gimnastičnih vaj s pomočjo,</li> <li>pozna in uporabi načine varovanja v parterju</li> </ul> <p>Dijakinja/dijak je zmožen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Povezati tehnične elemente športnih iger v igri s številnimi tehničnimi napakami in jih delno uporabljati v taktičnih rešitvah. Pri zaključevanju igralnih situacij je manj uspešen</li> <li>pozna osnovna pravila iger in sodniške znake</li> </ul>



PRAKSA	2. Prvi in drugi zakon termodinamike	<p>Na prostih primerih pojasni osnovne teze drugega zakona TD  Izračuna osnovne parametre (energija, izkoristek, hladilno in grelna število) toplotnega, hladilnega stroja in toplotne črpalke  Zna analizirati TD proces perpetuum – mobile (II. vrste)  Razlikuje povračljive in ne-povračljive procese  Prikaže preobrazbe in procese v toplotnem diagramu  Pojasni definicijo in pomen entropije ter našteje vzroke za njeno spreminjanje  Izračuna spremembo entropije v različnih primerih  Definira pomen izentropnega izkoristka  Na preprostih primerih pojasni pojem eksergije  Spozna uporabnost pojma povračljivega dela za enostavnejše primere  Spozna parametre za kvantitativno in kvalitativno analizo krožnih procesov  Izračun eksergije zaprtega TD sistema</p> <p>Natančno definira vrste merilnikov in njihovo uporabo za merjenje temperature, tlaka  Uporablja in pretvarja enote SI, ki se pojavljajo na področju termodinamike  Odčita veličine stanja iz ustreznih tabel (tlak, temperatura, specifičen volumen, entalpija)  Analiza meritev temperature  Analiza meritev tlaka  Analiza meritev toplote  Analiza sestave dimnih plinov  Opiše vplive škodljivosti onesnaženje zraka in vode</p>
Delovanje krmilnih in električnih komponent	OSNOVE AVTOMATIZACIJE	<p>Dijakinja/dijak je zmožen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisati različne fizikalne lastnosti signalov in razlikovati med analognimi in digitalnimi signali</li> <li>• razumeti razliko med krmilnim in regulacijskim sistemom</li> <li>• uporabiti osnovne operacije logične in stikalne algebre</li> <li>• razlikovati osnovne logične funkcije IN, ALI, NE ter zapisati resničnostne tabele za preprostejše primere logičnih vezij</li> </ul>

	<b>PNEVMATIKA PNEVMATIČNE PROCESNE KOMPONENTE IN SHEME</b>	<p>Dijakinja/dijak je zmožen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisati zgradbo pnevmatskega omrežja ter vlogo posameznih elementov</li> <li>• razlikovati med enosmernimi in dvosmernimi valji ter opisati njuno delovanje</li> <li>• poznati simboliko ter osnovne principe delovanja posameznih krmilnih elementov</li> <li>• razložiti preproste pnevmatske sheme</li> <li>• poznati postopke vzdrževanja pnevmatskih omrežij in naprav</li> </ul>
Spajanje gradiv in toplotna obdelava	<p>1. Varjenje</p> <p>2. Spajkanje, lepljenje in toplotna obdelava</p>	<p>Zna definirati postopke posameznega varjenja in pomen posameznega postopka v praksi</p> <p>Zna izbrati posamezen postopek varjenja v odvisnosti od zahtevnosti zvara. Pozna razliko med spajanjem in varjenjem.</p> <p>Razlikuje različne postopke spajanja</p> <p>Zna izbrati ustrezno lepilo</p> <p>Sposoben razlikovati različne postopke toplotne obdelave.</p> <p>Razume pomen površinske zaščite gradiv.</p>





		<ul style="list-style-type: none"><li>• definirati in izračunati aksialni vztrajnostni in odpornostni moment enostavnih nesestavljenih prerezov</li><li>• ločiti vrste ravnotežja</li><li>• za izbrani primer ugotovi stabilnost</li></ul>
--	--	--