



KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: LESNOOBDELOVALNI STROJI (LOS)

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- Usvoji temeljna znanja o zgradbi, delovanju, uporabnosti in vzdrževanju strojev in naprav v lesni industriji
- Pridobi znanja za določanje tehničnih podatkov in lastnosti strojev in naprav podprta z izračuni
- Usvoji temeljna znanja za razumevanje tehnike in razvoja industrije
- Zna presoditi primernost strojev in naprav za uporabo
- Navaja se na reševanje problemov, povezovanje in uporabo znanja iz različnih predmetov z aplikacijo v različnih situacijah, na doslednost in pravilnost izračuna
- Povezuje teoretična in praktična znanja

3. Poklicne kompetence:

Dijak:

- pozna uporabne lastnosti različnih materialov
- pozna trdnost, izbere ustrezne materiale in dimenzionira konstrukcijske elemente
- pozna zgradbo, delovanje in načine uporabe strojnih delov in naprav
- pozna lastnosti, tehnične podatke in uporabnost strojev in naprav
- pozna zahteve in osnovna znanja vzdrževanja strojev in naprav
- preračunava tehnološke parametre lesnoobdelovalnih strojev

4. Vsebinski sklopi:

1. Gradiva v strojništvu
2. Trdnost
3. Strojni elementi
4. Sklopi lesnoobdelovalnih strojev
5. Lesnoobdelovalni stroji
6. Izračun parametrov lesnoobdelovalnih strojev

1. Vsebinski sklop: GRADIVA V STROJNIŠTVU

Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna pomen gradiv za razvoj tehnike in industrije • gradi odnos do racionalne rabe in zaščite materialov • spozna zgradbo kovin, kovinskih zlitin in sintranih kovin • spozna železo in njegove zlitine ter barvne kovine in njihove zlitine • pozna korozijo in zaščito kovin • spozna maziva 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozna pomen gradiv in njihove lastnosti: fizikalne, kemične, tehnološke in mehanske lastnosti • definira trdnost, trdoto, žilavost in elastičnost • definira kovine, kovinske zlitine in sintrane kovine • pozna lastnosti železa in njegovih zlitin, razlikuje posamezne vrste jekel ter pozna lastnosti in njihovo uporabo • pozna lastnosti in uporabnost barvnih kovin: baker in zlitine bakra, cink, kositer, aluminij • pojasni korozijo in vzroke za njen nastanek • navede in opiše vrste korozij • navede postopke zaščite kovin in pojasni njihovo uporabnost • pozna vrste olj in masti in njihovo uporabnost

2. Vsebinski sklop: TRDNOST

Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upošteva predpise in standarde • gradi odnos do kvalitete in natančnosti v tehniki • pozna osnove za preračun strojnih elementov • prepozna vrsto obremenitve elementa • izbere ustrezen material in dimenzionira konstrukcijski element • navaja se na ekonomičnost in upoštevanje varnosti pri dimenzioniranju • navaja se na reševanje nalog in problemov, na doslednost (enote), pravilnost izračuna (rezultat) 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojasni pomen standardizacije • pozna pomen in osnove toleranc in ujemov • razume pomen trdnosti in napetosti, dopustne napetosti, deformacije (Hookov zakon) • našteje in opiše osnovne načine obremenitve in vrste napetost • pozna osnove o dimenzioniranju na nateg, tlak, površinski pritisk, strig, upogib, torzijo in uklon • prepozna strojni element in obremenitev strojnega elementa • izračuna dimenzije, silo ali napetost elementa za različne načine obremenitve



3. Vsebinski sklop: STROJNI ELEMENTI

Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• razvija sposobnost opazovanja in prepoznavanja ter razumevanja delovanja strojev• spozna strojne elemente za razstavljljive in nerazstavljljive zveze • spozna strojne elemente za prožne veze • spozna strojne elemente, ki omogočajo krožno gibanje • spozna strojne elemente za prenos krožnega gibanja• navaja se na reševanje nalog in problemov, na doslednost in pravilnost izračuna	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• definira strojne elemente in našteje osnovne vrste• definira in opredeli elemente za razstavljljive zveze, pozna njihovo uporabnost in vlogo na stroju ter jih skicira (vijačne zveze, zveze pesta z gredjo, zatič, sornik)• definira in opredeli elemente za nerazstavljljive zveze, pozna njihovo uporabnost ter jih skicira (kovice, zvari, loti)• definira in opredeli elemente za prožne zveze, pozna njihovo uporabnost ter jih skicira (vzmeti)• definira elemente, ki omogočajo krožno gibanje, pozna vrste, pomen in uporabo ter jih skicira (osi, gredi, ležaji)• opredeli lastnosti posameznih vrst ležajev, pojasni mazanje, tesnenje in vgraditev ležaja • definira elemente za prenos krožnega gibanja, navede njihove vrste, pozna pomen in uporabo (gredne vezi , sklopke, gonila)• zna skicirati gonila in primerjati njihove lastnosti• izračuna prestavna razmerja, hitrosti in premere gonil

4. Vsebinski sklop: SKLOPI LESNOOBDELOVALNIH STROJEV

Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvija zavest o izdelavi strojnih delov in strojev • navaja se na uporabo tehničnih navodil in predpisov • spozna dele in sklope lesno obdelovalnih strojev ter njihovo uporabo • razume delovanje posameznih sklopov strojev in naprav • navaja se na podatke za nastavitve stroja • preračunava podajalne in rezalne hitrosti • oblikuje odnos do uporabe električnih strojev • navaja se na previdnost in varno delo • navaja se na avtomatizacijo delovnih operacij (zanesljivost, kvaliteta, varnost) • pozna varnostne naprave pri lesno obdelovalnih strojih in varno delo • seznanen se z nevarnostmi pri delu in posledicami nepravilne uporabe in dela s stroji 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojasni izdelavo strojnih delov (litje, varjenje, kovanje, odrezovanje) • navede dele in sklope strojev • definira in skicira ogrodje, delovno mizo in vodila, navede lastnosti, uporabo in gradiva ter pozna vzdrževanje • pozna mehanizme za premočrtno gibanje strojnih delov, jih skicira, razume njihovo delovanje, pozna uporabo, izračuna podajalne hitrosti (navojno vreteno, zobata letev, ročni mehanizem) • definira, skicira in pojasni delovno gred in pritrditev orodja • razloži pogon delovne gredi, opiše značilnosti, navede uporabo in jih skicira ter definira in izračuna rezalno hitrost • pozna delovanje, sestavne dele in značilnosti asinhronskih motorjev, vrtilne hitrosti in možnosti regulacije • razloži zagon, zaščito in vzdrževanje elektromotorja • pojasni pomen in delovanje mehanizmov za podajanje obdelovancev (motor, gonila, tlačna letev in valji, podajalnik, transporterji-valjčni, verižni, tračni) ter našteje sestavne dele • pozna vrste transporterjev in uporabo, jih skicira in opiše • navede vrste naprav za vodenje in vpenjanje obdelovanca, izračuna silo pritrditve za vakumsko vpenjalo • pojasni pomen varnosti strojev, zaščito pred gibajočimi in vrtečimi se deli stroja, zaščito pred dotikom električnega toka in napetostjo

5. Vsebinski sklop: LESNOOBDELOVALNI STROJI

Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozna lastnosti lesnoobdelovalnih strojev • sklepa o temeljnih značilnostih, ki jih morajo upoštevati proizvajalci, kupci in uporabniki strojev • navaja se na ocenjevanje in ovrednotenje podatkov in rezultatov • spozna uravnoteženost strojnih delov • navaja se na odgovornost pri delu • zaveda se pomena vzdrževanja strojev in naprav • navaja se na pravilno ravnanje s stroji ter minimizacijo stroškov • spozna krmiljenje in regulacijo strojev ter razvija odnos do kvalitete dela • spozna numerično krmiljene stroje in razvoj industrijske avtomatizacije • navaja se na uvajanje razvoja-novosti tehnike v stroko • razvija odnos do natančnosti in kvalitete dela 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definira stroje za obdelavo lesa in našteje vrste • opredeli lastnosti strojev (kvaliteta, produktivnost, ...) • našteje in pojasni splošne tehnične podatke • definira kapaciteto stroja in jo izračuna • pojasni statično in dinamično uravnoteženje in pomen • spozna uravnoteženje rezalnega orodja • utemelji pomen in vlogo vzdrževanja • pozna in primerja vzdrževanje po okvari in preventivno vzdrževanje • pozna načine in pravila mazanja • definira in pozna pomen krmiljenja in regulacije • definira numerično krmiljen NC in CNC obdelovalni stroj • pozna zgradbo stroja, razloži delovanje stroja in pozna vlogo posameznih delov (krmilna naprava, merilni sistemi, električni pogoni, mehanski deli) • primerja mehanske dele klasičnih in CNC strojev • pojasni pritrditev in menjavo rezalnega orodja • pozna in opiše CNC lesnoobdelovalni center • presodi primernost strojev visoke tehnologije

6. Vsebinski sklop: IZRAČUN PARAMETROV LESNOOBDELOVALNIH STROJEV

Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
--------------------	------------------



<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna izračun tehnoloških parametrov različnih vrst lesnoobdelovalnih strojev• navaja se na ocenjevanje in vrednotenje podatkov in rezultatov• razvija ekološko zavest glede porabe energije pri lesnoobdelovalnih strojih	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• definira in izračuna rezalno ter podajalno hitrost, podajanje na zob, globino vala in srednjo debelino odrezka• določi specifično rezalno silo in izračuna silo in moč rezanja• definira izkoristek stroja in izračuna pogonsko moč motorja• izračuna vse parametre za tračno in krožno žaganje, skoblanje in rezk
--	---