

KATALOG ZNANJA

1. IME MODULA: KONSTRUIRANJE Z RAČUNALNIKOM

2. USMERJEVALNI CILJI

Dijak:

- pozna računalniško podprte programe za konstruiranje z računalnikom,
- dobi informacijo za izbiro ustrezne računalniške opreme, ki je primerna za uporabo specializiranih programov za risanje in konstruiranje z računalnikom,
- osvoji osnovno logiko za delo s tipkovnico, miško ali drugimi digitalizatorji tehnične risbe,
- pozna delovno okoljem v programu, ki ga bo uporabljal za konstruiranje,
- pozna angleško terminologijo, ki jo vsebuje programska oprema,
- zna nastaviti delovno okolje in prototipno risbo,
- pozna ukaze za risanje osnovnih geometrijskih elementov risbe, ter spreminjanje in popravljanje risbe,
- osvoji osnovno logiko nastajanja tehnične risbe, 3D modelov in sestavljanja sklopov,
- zna sestavljati risbo z uporabo blokov, ali standardnih elementov iz priloženih knjižnic elementov ali spletnih katalogov(ležaji, vijaki, tesnila, kolesa, diode, upori...),
- usvoji izdelavo tehnične dokumentacije z vsemi zahtevanimi elementi risbe (formati, zaglavje, prerezi, hrapavost, tolerance in tolerance oblike),
- shrani delo v ustreznem formatu in ga posreduje drugim udeležencem,
- razvija prostorsko predstavo in postopek modeliranja in sestavljanja elementov v sklop,
- zna z animacijo prikazati princip delovanja in presoditi možnost kolizije.

3. VSEBINSKI SKLOPI

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov:

4. OPERATIVNI CILJI

Poklicne kompetence

- izdelava tehniške risbe z računalnikom in 2D vmesnikom,
- modeliranje izdelkov s CAD računalniškim programom,
- računalniško povezovanje sestavnih delov v sklope,
- izdelava tehnične risbe na osnovi računalniškega modela,

,

1

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozna okolje 2D računalniškega vmesnika CAD programske opreme, • pozna osnovne nastavitve okolja in prototipne risbe, • razume vnos ukazov z miško, tipkovnico in drugimi digitalizatorji, • razume vnašanje koordinat na različne načine (pravokotne, krožne, ter relativne in absolutne), • pozna temeljne geometrijske elemente risbe in vnos geometrijskih podatkov, • pozna spreminjanje in popravljanje risbe, • pozna osnovno logiko in zaporedje nastajanja enostavnih in zahtevnih geometrijskih oblik, • pozna pojem blokov, njih ustvarjanje in vstavljanju v risbe, • pozna tekstovni vmesnik in vnos teksta ter tabel v risbo, • pozna predpripravo za tiskanje in vstavljanje okvirjev risbe in zaglavja, • pozna in loči način tiskanja dokumentov, • pozna prednosti 3D računalniškega modeliranja, • pozna in loči programsko opremo za področje CAD, • pozna pomen računalniških tehnologij v celotnem življenjskem ciklusu izdelka, • pozna osnovne in napredne gradnike za dodajanje in odvzemanje materiala modelu, • pozna inženirske gradnike za spreminjanje in dopolnjevanje oblike izdelkov, • pozna pomožne geometrijske elemente, ki so namenjeni podpori modeliranja, 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nastavi enote, formate, ravnine, mrežo, skakanje kazalca v 2D okolju računalniškega vmesnika CAD programske opreme, • nariše ustrezne like za vajo s pomočjo pravokotnih, krožnih, ter absolutnih in relativnih koordinat vadi izdelavo risb z ukazi za črto, lok, krog, pravokotnik, večkotnik, • izdelava risbe na katerih uporabi ukaze za spreminjanje in popravljanje risbe: raztegni, podaljšaj, posnemi, zaokroži, razmnoži, premakni, zasukaj, zrcali, kopiraj, zbrisi, • izdelava tehnično risbo, na kateri uporabi znanje kotiranja in se nauči še nastavitvev za pravi slog kotiranja, • izdelava bloke ponavljajočih se elementov risbe, jih shrani in ponovno vnese v isto ali druge risbe, • shrani risbo v različnih formatih in jo izvozi v drugo okolje, • pripravi risbo za izris na ploterju ali tiskalniku in jo iztiska, • izdelava 3D računalniški model izdelka z uporabo gradnikov za dodajanje in odvzemanje materiala, • uporabi različne vrste gradnikov pri modeliranju, kot so: izvlek, vrtenina, sledenje prereza po vodilni, krivulji, povezava prostorskih prerezov, • spreminja obliko modela z inženirskimi gradniki, • kreira geometrijske gradnike kot so točke, ravnine, osi in krivulje, • izdelava družino sorodnih izdelkov s pomočjo tabele, • predpiše formulo odvisnosti določene mere na izdelku, • določi parametre, od katerih je odvisna dimenzija modela, • kreira prereze modela, • shrani posebne 3D poglede za model, • sestavi sestavne dele v sklop,

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> • pozna postopke za spreminjanje in manipuliranje z gradniki, • razume možnost modeliranja družine sorodnih izdelkov s pomočjo tabele družine izdelkov, • pozna pomen in postopek določevanja parametrov računalniškega modela, • razume namen določevanja relacij med merami izdelka, • pozna postopek sestavljanja sestavnih elementov v sklop, • loči možnosti prikazovanja sestavnih delov v sklopu, • pozna določevanje prostostnih stopenj elementov v sklopu in prikazom delovanja sklopa z animacijo, • razume prednost in slabost kreiranja novega sestavnega dela v sklopu, • pozna postopke za izdelavo tehnične dokumentacije po standardih, • pozna prednost generiranja tehnične risbe na osnovi parametričnega računalniškega modela, • pozna načine kotiranja in postopek predpisovanja merskih in geometrijskih toleranc, • pozna formate in glave risb ter možnost vključitve glave na risbo, • pozna postopek za izdelavo tehnične risbe sklopa, • pozna postopek za avtomatsko izdelavo pozicijskih številke sestavnih delov sklopa, • razume prednost avtomatske izdelave kosovnice, • pozna pomen in prednost parametrične povezave med računalniškim modelom in risbo, • pozna načine animacije delovanja pravilno izdelanega sklopa. • pozna postopek za izris risbe, 	<ul style="list-style-type: none"> • pozicionira sestavne elemente na določeno mesto v sklopu, • izdeluje in vstavlja podsklope v sestavljeni sklop, • izdelava in prilagodi novi sestavni element na osnovi sklopa, • izdelava eksplozijski pogled sklopa, • prikaže sestavne dele sklopa na različne načine, • kreira gradnike v sklopu, • določi učinek v sklopu idealnega gradnika na posamezne elemente sklopa, • izdelava animacijo delovanja sklopa, • določi format in standard tehnične risbe, • vstavlja različne poglede v risbo, • ureja dimenzije iz modela na risbi in jih prikaže, • kotira posamezne mere, ki niso bile vnesene pri modeliranju, • vstavi in izpolni standardno glavo risbe, • predpiše tolerirane mere, • označi geometrijske tolerance, • predpiše obdelavo površin, • določi poglede s prerezom , ureja izgled prereza in prikaže njegov potek , • vstavi na eno risbo poglede več elementov, • izdelava sestavno risbo sklopa, • generira pozicijske številke sestavnih delov sklopa, • izdelava kosovnico sestavnih elementov, • izdelava model izdelka iz pločevine in upošteva standarde iz tega področja.

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none">• razume posebnost modeliranja izdelkov iz pločevine,• pozna program za modeliranje izdelkov iz pločevine.	