



## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: PROSTORSKO MODELIRANJE IN PRIPRAVA DOKUMENTACIJE

#### 2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- spozna vlogo in pomen računalniško podprtih tehnologij pri podpori proizvodnji,
- pozna CAD program za 3D modeliranje sestavnih delov,
- z računalnikom modelira izdelke in jih sestavlja v sklop
- izdeluje tehnično dokumentacijo sestavnih delov in sklopov po veljavnih standardih
- zna parametrično in funkcijsko povezati dimenzije računalniškega modela,
- izdelava družino sorodnih izdelkov s pomočjo tabele,
- spozna namen in principe delovanja slojevitih tehnologij,
- razvija natančnost in doslednost pri modeliranju in izdelavi tehnične dokumentacije
- razvija prostorsko predstavo in smisel za modeliranje in povezavo elementov v prostoru.

#### 3. Poklicne kompetence:

- s CAD računalniškim programom modelirati izdelke
- sestavne dele z računalnikom sestaviti v sklop
- z računalnikom izdelati tehnično risbo na osnovi računalniškega modela

#### 4. Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• spozna prednosti 3D računalniškega modeliranja,</li><li>• se seznanja z programsko opremo za področje CAD,</li><li>• spozna pomen računalniških tehnologij v celotnem življenjskem ciklusu izdelka,</li><li>• se seznanja z osnovnimi in naprednimi gradniki za dodajanje in odvzemanje materiala modelu,</li><li>• spozna inženirske gradnike za spreminjanje in dopolnjevanje oblike izdelkov,</li><li>• razume relacije "oče – sin",</li></ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• izdelava 3D računalniški model izdelka z uporabo gradnikov za dodajanje in odvzemanje materiala,</li><li>• pri modeliranju uporablja različne vrste gradnikov, kot so: izvlek, vrtenina, sledenje prereza po vodilni, krivulji, povezava prostorskih prerezov,</li><li>• spreminja obliko modela z inženirskimi gradniki,</li><li>• kreira geometrijske gradnike kot so točke, ravnine, osi in krivulje</li><li>• kopira in zrcali gradnike,</li><li>• razmnoži gradnike po vzorcu,</li><li>• izdelava družino sorodnih izdelkov s pomočjo tabele,</li><li>• predpiše formulo odvisnosti določene mere na izdelku,</li></ul>



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna pomožne geometrijske elemente, ki so namenjeni podpori modeliranja,</li> <li>• spozna postopke za spreminjanje in manipuliranje z gradniki,</li> <li>• se seznani z možnostjo modeliranja družine sorodnih izdelkov s pomočjo tabele družine izdelkov</li> <li>• spozna pomen in postopek določevanja parametrov računalniškega modela</li> <li>• razume namen določevanja relacij med merami izdelka,</li>   <li>• spozna postopek sestavljanja sestavnih elementov v sklop,</li> <li>• spozna različne možnosti pozicioniranja in fiksiranje sestavnih delov,</li> <li>• se seznani z možnostjo prikazovanja sestavnih delov v sklopu,</li> <li>• se seznani z določevanjem prostostnih stopenj elementov v sklopu in prikazom delovanja sklopa z animacijo,</li> <li>• se seznani z prednostjo in slabostjo kreiranja novega sestavnega dela v sklopu</li> <li>• se seznani z možnostjo kreiranja gradnikov v sklopu ,</li>   <li>spozna postopke za izdelavo tehnične dokumentacije po standardu,</li> <li>• se seznani z prednostjo generiranja tehnične risbe na osnovi parametričnega računalniškega modela,</li> <li>• pozna načine kotiranja in postopek predpisovanja merskih in geometrijskih toleranc,</li> <li>• se seznani z vključitvijo besedila in tabel na risbo,</li> <li>• spozna formate in glave risb ter možnost vključitve glave na risbo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• določi parametre, od katerih je odvisna dimenzija modela,</li> <li>• v modelu kreira prereze,</li> <li>• shrani posebne 3D poglede na model,</li>   <li>• sestavi sestavne dele v sklop</li> <li>• pozicionira sestavne elemente na določeno mesto v sklopu</li> <li>• izdeluje in vstavlja podsklope,</li> <li>• na osnovi sklopa izdelava in prilagodi novi sestavni element,</li> <li>• izdelava eksplozijski pogled sklopa,</li> <li>• sestavne dele sklopa prikaže na različne načine,</li> <li>• v sklopu kreira gradnike,</li> <li>• določi učinek v sklopu izdealega gradnika na posamezne elemente sklopa,</li> <li>• izdelava animacijo delovanja sklopa,</li> <li>• določi format in standard tehnične risbe,</li> <li>• vstavlja neodvisne poglede v risbo,</li> <li>• vstavlja projekcijske poglede v risbo,</li> <li>• vstavi detajlni pogled in posebne poglede,</li> <li>• na risbi prikaže in ureja dmenzije iz modela,</li> <li>• kotira posamezne mere, ki niso bile vnesene pri modeliranju,</li> <li>• vstavi in izpolni standardno glavo risbe,</li> <li>• predpiše tolerirane mere,</li> <li>• označi geometrijske tolerance,</li> <li>• predpiše obdelavo površin,</li> <li>• določi poglede s prerezom , ureja izgled prereza in prikaže njegov potek ,</li> <li>• vstavi na eno risbo poglede večih elementov,</li> <li>• izdelava sestavno risbo sklopa,</li> <li>• avtomatsko generira pozicijske številke sestavnih delov sklopa,</li> <li>• avtomatsko izdelava kosovnico sestavnih elementov,</li> <li>• zmodelira izdelek iz pločevine standardov iz tega področja,</li> </ul>



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"><li>• pozna postopek za izdelavo tehnične risbe sklopa,</li><li>• pozna postopek za avtomatsko izdelavo pozicijskih številok sestavnih delov sklopa,</li><li>• se seznani z prednostjo avtomatske izdelave kosovnice,</li><li>• pozna pomen in prednost parametrične povezave med računalniškim modelom in risbo,</li><li>• pozna postopek za izris risbe ,</li><li>• se seznani s posebnostjo modeliranja izdelkov iz pločevine,</li><li>• spozna program za modeliranje izdelkov iz pločevine,</li><li>• se seznani z vrstami slojevitih tehnologij za izdelavo izdelkov,</li><li>• pozna vlogo slojevitih tehnologij v proizvodnji in pri izdelavi prototipov,</li><li>• se seznani z nujnostjo izdelave računalniškega modela izdelka za uporabo slojevite tehnologije pri izdelavi,</li><li>• spozna principe posameznih slojevitih tehnologij, kot so 3D tiskanje, stereolitografija in selektivno lasersko sintranje.</li></ul>	