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,
* izdela 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 model

**4. Operativni cilji:**

| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| --- | --- |
| Dijak:   * spozna prednosti 3D računalniškega modeliranja, * se seznani z programsko opremo za področje CAD, * spozna pomen računalniških tehnologij v celotnem življenjskem ciklusu izdelka, * se seznani z osnovnimi in naprednimi gradniki za dodajanje in odvzemanje materiala modelu, * spozna inženirske gradnike za spreminjanje in dopolnjevanje oblike izdelkov, * razume relacije "oče – sin", * spozna pomožne geometrijske elemente, ki so namenjeni podpori modeliranja, * spozna postopke za spreminjanje in manipuliranje z gradniki, * se seznani z možnostjo modeliranja družine sorodnih izdelkov s pomočjo tabele družine izdelkov * spozna pomen in postopek določevanja parametrov računalniškega modela * razume namen določevanja relacij med merami izdelka, * spozna postopek sestavljanja sestavnih elementov v sklop, * spozna različne možnosti pozicioniranja in fiksiranje sestavnih delov, * se seznani z možnostjo prikazovanja sestavnih delov v sklopu, * se seznani z določevanjem prostostnih stopenj elementov v sklopu in prikazom delovanja sklopa z animacijo, * se seznani z prednostjo in slabostjo kreiranja novega sestavnega dela v sklopu * se seznani z možnostjo kreiranja gradnikov v sklopu ,  spozna postopke za izdelavo tehnične dokumentacije po standardu, * se seznani z prednostjo generiranja tehnične risbe na osnovi parametričnega računalniškega modela, * pozna načine kotiranja in postopek predpisovanja merskih in geometrijskih toleranc, * se seznani z vključitvijo besedila in tabel na risbo, * spozna formate in glave risb ter možnost vključitve glave na risbo, * pozna postopek za izdelavo tehnične risbe sklopa, * pozna postopek za avtomatsko izdelavo pozicijskih številk sestavnih delov sklopa, * se seznani z prednostjo avtomatske izdelave kosovnice, * pozna pomen in prednost parametrične povezave med računalniškim modelom in risbo, * pozna postopek za izris risbe , * se seznani s posebnostjo modeliranja izdelkov iz pločevine, * spozna program za modeliranje izdelkov iz pločevine, * se seznani z vrstami slojevitih tehnologij za izdelavo izdelkov, * pozna vlogo slojevitih tehnologij v proizvodnji in pri izdelavi prototipov, * se seznani z nujnostjo izdelave računalniškega modela izdelka za uporabo slojevite tehnologije pri izdelavi, * spozna principe posameznih slojevitih tehnologij, kot so 3D tiskanje, stereolitografija in selektivno lasersko sintranje. | Dijak:   * izdela 3D računalniški model izdelka z uporabo gradnikov za dodajanje in odvzemanje materiala, * pri modeliranju uporablja različne vrste gradnikov, 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 * kopira in zrcali gradnike, * razmnoži gradnike po vzorcu, * izdela družino sorodnih izdelkov s pomočjo tabele, * predpiše formulo odvisnosti določene mere na izdelku, * določi parametre, od katerih je odvisna dimenzija modela, * v modelu kreira prereze, * shrani posebne 3D poglede na model, * sestavi sestavne dele v sklop * pozicionira sestavne elemente na določeno mesto v sklopu * izdeluje in vstavlja podsklope, * na osnovi sklopa izdela in prilagodi novi sestavni element, * izdela eksplozijski pogled sklopa, * sestavne dele sklopa prikaže na različne načine, * v sklopu kreira gradnike, * določi učinek v sklopu izdealnega gradnika na posamezne elemente sklopa, * izdela animacijo delovanja sklopa, * določi format in standard tehnične risbe, * vstavlja neodvisne poglede v risbo, * vstavlja projekcijske poglede v risbo, * vstavi detaljni pogled in posebne poglede, * na risbi prikaže in ureja dmenzije iz modela, * kotira posamezne mere, ki niso bile vnesene pri modeliranju, * vstavi in izpolni standarno 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 večih elementov, * izdela sestavno risbo sklopa, * avtomatsko generira pozicijske številke sestavnih delov sklopa, * avtomatsko izdela kosovnico sestavnih elementov, * zmodelira izdelek iz pločevine standardov iz tega področja, |