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 ciklusuizdelka,
* 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,
 |