



KATALOG ZNANJA

1. NAZIV PREDMETA:

NAČRTOVANJE IN OBLIKOVANJE IZDELKOV (NOI)

2. SPLOŠNI CILJI PREDMETA

- pozna vlogo oblikovalskega in konstruktorskega dela
- obvlada oblikovanje, skiciranje, konstruiranje, ročno ter računalniško risanje izdelkov, prenos rešitev na prezentacijsko ali produkcijsko opremo in stroje,
- pozna postopke oblikovanja ter spremlja razvojne trende in nove oblike
- ima kreativen, analitičen in strokoven pristop do oblikovanja ter konstruiranja izdelkov in aplikativne opreme iz kovin in polimerov,
- pozna tehnike, potrebne za prostorsko predstavo izdelkov, oblikovanje in pripravo konstrukcijske dokumentacije ter računalniška orodja za oblikovanje, konstruiranje in predstavitev,
- razvija samostojnost pri odločanju in reševanju strokovnih in oblikovnih problemov
- realizira oblikovne idejne zamisli v tehnološko izvedljiv končni izdelek,
- pozna materiale in tehnologije, potrebne za izvedbo izdelka
- upošteva lastnosti materiala pri oblikovanju predmeta,
- razvije sposobnost oblikovanja funkcionalnega in estetskega izdelka,
- pri oblikovanju upošteva uporabnost, enostavnost, skladnost in ergonomičnost izdelka v povezavi z tehnološkimi možnostmi izdelave izdelka,
- uporablja znanja in informacije iz različnih virov ter spremlja tokove sodobnega oblikovanja in konstruiranja

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE PREDMETA

Pri predmetu si študent poleg generičnih pridobi še naslednje kompetence:

- načrtuje in vodi postopke oblikovanja in konstruiranja izdelkov iz kovine in polimerov od ideje do izdelka,
- razvije paleto oblikovnih možnih rešitev v različnih materialih,
- pozna materiale in tehnologije oblikovanja,
- pozna različne oblikovne možnosti in jih uskladi z mehanskimi in tehnološkimi postopki materialov,
- spozna površinsko zaščito in obdelavo izdelka iz vidika oblikovne, estetske in ergonomске vrednosti
- razvije pomen upoštevanja ergonomičnosti, standardizacije, tipizacije in skladnosti pri oblikovnih rešitvah izdelkov.

4. OPERATIVNI CILJI



INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Študent:</p> <p>Pozna osnovne postopke oblikovanja, tehnologije izdelkov in maket</p> <p>Pozna pomen oblikovalske in zlasti konstruktorske dejavnosti v pripravi prototipov</p>	<p>Študent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obvlada postopke oblikovanja od ideje, skice do oblikovne rešitve, • izdelava oblikovne rešitve, ki upoštevajo načine obdelave in tehnološki postopek, • razvije ustrezen odnos do oblikovanja, konstruiranja in tehnologije • upošteva konstrukcijske zahteve in specifiko prototipov, • pri konstruiranju upošteva ustvarjalna izhodišča oblikovalca in jih ustrezno konstrukcijsko tehnološko opredeli
<p>Spozna postopek udejanjanja zamisli, do oblikovanja predmetov v različnih materialih, tehnikah, oblikovnih trendih in namenih:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razume pomen kreativnosti idej, • pozna namen in značilnosti bodočega izdelka, • pozna sodobne tokove v oblikovanju in oblikovne trende, • pozna delo in načela vodilnih oblikovalcev industrijskega dizajna, • pozna pomen oblikovanja v sistemu sodobnega marketinga, • pozna prednosti oblikovanja in konstruiranja izdelkov iz okolju in človeku prijaznih materialov 	<ul style="list-style-type: none"> • izbere ideje za realizacijo, • predstavi idejno zasnov, • izbira tehnologijo in material glede na zamišljeno obliko • povezuje metodologijo oblikovanja z marketingom, • razširi spoznanja pomena ekološke odgovornosti, upošteva ekološke zahteve pri snovanju ter razvija ekološko zavest
<p>Spozna pojme industrijsko oblikovanje, unikatno oblikovanje, umetna obrt</p> <p>Spozna značilnosti industrijskega oblikovanja, unikatnega oblikovanja, umetne obrti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna opredeliti razliko med industrijskim in unikatnim oblikovanjem, • prepozna značilnosti serijsko oblikovanih izdelkov, • prepozna značilnosti unikatnih izdelkov, • prepozna značilnosti umetne obrti

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
--------------------	------------------



Študent:	Študent:
<p>Pozna osnove postopkov projektiranja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozna teoretične osnove projekiranja ter ponovi osnovne geometrične projekcije, prostorsko projektno vizualizacijo in oblikovne aplikativne rešitve, • povezuje opisno-geometrične konstrukcije kot aplikacije konstrukcij pri načrtovanju prototipov 	<ul style="list-style-type: none"> • pogloblja in razširja znanja iz opisne geometrije kot osnovo za konstruiranje in povezuje specifično oblikovanja, • samostojno rešuje praktične opisno-geometrične konstrukcijske naloge v obliki prostorskega prikaza aplikacij, • uporablja ustrezne tehnike in opremo pri risanju opisno-geometričnih konstrukcij, • razvije prostorsko predstavo kot osnovo za uspešno konstruiranje izdelkov, pri čemer si pomaga tudi z računalniškimi programi
<p>Obvlada snovne postopke oblikovanja in konstruiranja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opis izdelka, • skiciranje, • oblikovanje izdelka z upoštevanjem konstrukcijskih rešitev, uporabnosti, enostavnosti, skladnosti in ergonomičnosti, • priprava več oblikovnih rešitev, • izbor najboljše oblikovne rešitve, • testiranje (peizkus) izdelka 	<ul style="list-style-type: none"> • izvaja zahtevnejša skiciranja izdelkov, prikaze rešitev in variacij, • izdeluje tehnične risbe, pri čemer upošteva standardizacijo tehničnega risanja za ročno in računalniško risanje, • oblikuje in konstruira izdelek, • uporablja oblikovne rešitve, ki upoštevajo uporabnost, skladnost, ergonomičnost in varnost izdelka, • upošteva sugestije in argumente sodelavcev ter rezultate preizkusa izdelka pri izboru končne oblike izdelka
<p>Seznani se z osnovami oblikovanja prototipov:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna razvoj zgradbe, prototipov ter aplikacij, • pozna osnove likovne teorije pri oblikovanju izdelkov, estetike, kompozicije, lastnosti materialov in integracije v izdelek, • pozna vlogo forme in funkcije izdelka v vsakdanjem življenju ter pozna vlogo oblikovanja v kovinarski industriji, • upošteva barve in osvetlitev kot izrazno sredstvo, • pozna omejitve v oblikovanju, ki izhajajo iz tehnoloških možnosti izdelave izdelka 	<ul style="list-style-type: none"> • razširi znanje o razvoju prototipne proizvodnje, • razume pomembnost pravil likovne teorije za kvalitetno oblikovanje opreme in prostora, • razvije odnos do lepega, • ugotavlja psihologijo delovanja barv in svetlobe na človeka, • opiše sodobne tendence v oblikovanju, • analizira delo vodilnih oblikovalcev industrijskega dizajna, • ugotavlja in upošteva tehnološke možnosti izdelave oblikovno zasnovanega izdelka ter možnosti za racionalno izdelavo



<p>Usvoji osnove konstruiranja opreme:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna lastnosti kovinskih materialov, kompozitov in polimerov,• pozna specialno in modularno opremo, aplikacij in vgradnih elementov, njihove sestavne dele in konstrukcijske značilnosti, specifičnosti vgradnje in uporabe,• pozna osnovne in posebne konstrukcijske elemente (spajanje, kovinske, vezne elemente, okovja) ter konstrukcijske značilnosti dimenzioniranja opreme in aplikacij, navezuje znanje na značilnosti gradnje prototipnega izdelka,• poudari ekonomičnost izdelave izdelkov	<ul style="list-style-type: none">• upošteva lastnosti in utemelji uporabo materialov pri konstruiranju,• izbere in utemelji izbiro materialov, vezi, veznih elementov in okovja ter izkustveno dimenzionira elemente in module opreme s pomočjo empiričnih podatkov,• upošteva obstoječo strojno opremo in orodja, ki so v podjetju,• pri konstruiranju upošteva izkoristke ter čas izdelave (racionalizacija)• poišče in upošteva standarde,• razume in poišče primere tipizacije in unifikacije,• upošteva standarde in metode za ocenjevanje konstrukcijske kakovosti prototipnega izdelka
<p>Pozna način in pomen obdelave materialov glede na namen končne oblike</p> <ul style="list-style-type: none">• razume likovno teorijo oblikovanja,• pozna funkcije izdelka,• pozna tehnične in tehnološke možnosti izdelave,• pozna skladnostne in uporabnostne značilnosti izdelka,• pozna pomen funkcionalnosti in ergonomije• obvlada principe in sistem sodobnega marketinga,• pozna predpise o standardizaciji in tipizaciji izdelkov,• pozna značilnosti tehnične kontrole opreme,• razume princip celovite kakovosti,• spozna pomen varnosti,• pozna površinske zaščite materialov,• razume estetsko in psihološko vrednost površinske zaščite	<ul style="list-style-type: none">• analizira površinsko strukturo (likovno teksturo) in njen psihološki vpliv na uporabnika, pomen likovnih spremenljivk (velikost, smer, gostota) in njihov vpliv na izgled predmeta,• uporablja likovno teorijo ob upoštevanju funkcije izdelka in skladnosti z okoljem,• analizira potrebe trga po konkretnih izdelkih,• pojasni pomen tipizacije in unifikacije,• pojasni standardizacijo konstrukcijske kakovosti in posebne zahteve pri uporabi,• pri oblikovanju in konstruiranju opiše postopke za testiranje prototipnih rešitev,• upošteva pomen ergonomskega oblikovanja za funkcionalnost izdelka,• upošteva princip celovite kakovosti in se zaveda pomena varnosti,• načrtuje oz. uporabi površinsko zaščito glede na njeno funkcionalno uporabnost in zelene estetske učinke



<p>Pozna računalniška orodja pri oblikovanju in konstruiranju izdelkov in sodobne predstavivne tehnike:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozna uporabnost računalniških orodij za oblikovanje in konstruiranje, • ponovi in nadgradi znanje iz računalniško podprtega konstruiranja • uporablja risarske ter računalniške programe pri oblikovanju in konstruiranju, pripravi proizvodnje in uporabi CNC tehnologije, izvedbenih načrtov in operativne dokumentacije, • obvlada sodobne predstavivne tehnike 	<ul style="list-style-type: none"> • usposobi se za uporabo računalniških orodij na področju načrtovanja, oblikovanja in konstruiranja, na 2D in 3D orodjih. • programsko opremo uporablja na konkretnih primerih za oblikovanje, načrtovanje in konstruiranje izdelka, pri pripravi proizvodnje in prenosu na CNC tehnologijo, • izdelke predstavi s pomočjo računalniške predstavivne tehnike, • samostojno ovrednoti stroške oblikovanja ob upoštevanju zahtev kupca, • razvije sposobnost za samostojnost pri izbiri računalniških aplikacij in tehničnih rešitev.
<p>Spozna konstrukcijsko in proizvodno dokumentacijo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna postopek priprave oblikovalske in konstrukcijske dokumentacije in operativne dokumentacije za proizvodnjo, • pojasni načrte tudi zahtevnejših izdelkov 	<ul style="list-style-type: none"> • predvidi oblikovalsko in konstrukcijsko dokumentacijo z ozirom na vrsto proizvodnje, • samostojno konstruira izdelek na osnovi podanih oblikovalskih, tehničnih in tehnoloških izhodišč ter izdelava ustrezno konstrukcijsko dokumentacijo (ročno le skico, ostalo računalniško), • analizira in nadgrajuje obstoječe konstrukcijske rešitve na primeru.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Študent pridobi 15 KT ECTS.

Število kontaktnih ur: 228 ur (108 ur predavanj, 120 ur laboratorijskih vaj).

Število ur samostojnega dela: 222 ur (100 ur študija literature in virov, 122 ur izdelava vaj / projektne naloge).