

# LETNI UČNI NAČRT

Učni predmet	Razred	Smer	Tedensko št. ur
Tehnologije in tehnike grafičnega upodabljanja	1.	M	3 (1 ura v soprisotnosti za praktične dejavnosti)

## SPLOŠNI CILJI IN UČNI PRISTOPI

<b>VLOGA PREDMETA</b>	<p>Razvijanje prostorske predstave ter zmožnosti predstavitve zamisli in idej. Seznanjanje s pojmom tehnologije in vlogo tehničnega risanja v preteklosti in sodobnem življenju ter z mednarodno priznanimi standardnimi načini izražanja in sporazumevanja. Utrjevanje uporabe tradicionalnih risarskih metod in uvajanje k uporabi sodobne tehnološko napredne računalniške opreme. Oblikovanje samostojne in zrele osebnosti preko načrtovanja, ponazarjanja in zagovora lastnih zamisli. Navajanje na sistematično delo s sprotnim preverjanjem. Vsestransko urjenje k natančnosti pri delu in spoštovanju terminov (rokov oddaje) ter k racionalnemu reševanju problemov in nalog. Sposobnost pisnega, ustnega in grafičnega standardnega mednarodnega sporazumevanja ter obvladovanje tehničnega besedišča.</p>
<b>TEMELJNA ZNANJA</b>	<p>Ob končanem 1. letniku dijak/inja zna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozna glavne elemente in načela vizualne percepcije in zaznavanja pojavov;</li><li>- razume pomembnost standardizacije in obstoja enotnih mednarodno priznanih norm in pravil;</li><li>- pozna glavne vrste črt pri tehničnem risanju (pomen, debelina in uporaba) ter pomen in oznako</li></ul>

	<p>simetričnih osi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna glavne like in krivulje;</li> <li>- zna brati in razumeti načrte, tehnične risbe in skice;</li> <li>- zna izrisati primerno opremljeno tehnično risbo;</li> <li>- pozna različne možne načine ponazoritve predmetov v prostoru;</li> <li>- pozna osnove in pravila ortogonalnih projekcij ter pravilno poimenovanje in razporeditev ravnin in pogledov;</li> <li>- zna grafično ponazoriti geometrijska telesa ali enostavne predmete v pravokotnih projekcijah;</li> <li>- razume prereze in jih zna grafično ponazoriti;</li> <li>- zna razviti plašč enostavnega predmeta ali geometrijskega telesa in ga izrisati;</li> <li>- pozna glavne standardne simbole tehničnega risanja;</li> <li>- pozna glavna merila uporabljena pri tehničnem risanju in zna v merilu ponazarjati predmete;</li> <li>- pozna osnovna pravila kotiranja in jih zna pravilno uporabljati ter izrisati;</li> <li>- pozna glavne merilne naprave in jih zna pravilno uporabljati;</li> <li>- pozna delovno okolje in zna uporabljati glavne ukaze CAD programske opreme.</li> </ul>
<p><b>MINIMALNI STANDARDI ZNANJA</b></p>	<p>Ob končanem 1. letniku dijak/inja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna glavne vrste črt pri tehničnem risanju (pomen, debelina in uporaba) ter pomen in oznako simetričnih osi;</li> <li>- pozna glavne like in krivulje;</li> <li>- zna brati in razumeti načrte, tehnične risbe in skice;</li> <li>- zna izrisati primerno opremljeno tehnično risbo;</li> <li>- pozna osnove in pravila ortogonalnih projekcij;</li> <li>- zna grafično ponazoriti geometrijska telesa ali enostavne predmete v pravokotnih projekcijah;</li> <li>- razume prereze in jih zna grafično ponazoriti;</li> <li>- pozna glavna merila uporabljena pri tehničnem risanju in zna v merilu ponazarjati predmete;</li> <li>- pozna osnovna pravila kotiranja in jih zna pravilno uporabljati ter izrisati;</li> <li>- pozna glavne merilne naprave in jih zna pravilno uporabljati;</li> <li>- pozna delovno okolje in zna uporabljati glavne ukaze CAD programske opreme.</li> </ul>

DIDAKTIČNE ENOTE	VSEBINE	UČNI CILJI	UČNE OBLIKE IN METODE	ČAS IZVAJANJA	MEDPREDMETNE POVEZAVE
<p><b>PRINCIPI, METODE IN TEHNIKE GRAFIČNEGA UPODABLJANJA IN PONAŽANJA</b></p>	<p>Pomen in pomembnost, načela, cilji in program predmeta.          Uporabni predmeti, sredstva, orodja oz. pribor ter stroji pri tehničnem risanju.          Pravilna drža pri risanju in uporabi računalnika.          Ergonomija.          Vizualna percepcija.          Reprodukcija in arhiviranje dokumentov in risb.          Risanje prostoročnih in tehničnih vaj za vzgojo vida in ročne spretnosti.          Tehnična pisava in napisi.          Vrste črt pri tehničnem risanju.          Oprema lista in vsebinske informacije.          Osnove geometrije in geometrijske konstrukcije.          Risanje geometrijskih likov in krivulj.</p>	<p>Razumevanje pomena tehnologije in tehničnega risanja v okviru tehnološko-družbeno-gospodarskega razvoja.          Pridobivanje občutka za uporabnost in spoznavanje, da je tehnično risanje osnovni jezik za opisovanje in izražanje pri načrtovanju in opisovanju vsakdanjih predmetov v našem okolju ter hkrati gradnik abstraktnega predstavljanja v prostoru.          Spoznavanje glavnih elementov in načel vizualne percepcije in zaznavanja pojavov.          Spoznavanje pomembnosti in glavnih metod za reprodukcijo in arhiviranje.          Spoznavanje osnovnih elementov na področju materialov, strojev in naprav, uporabe instrumentov za meritve, računalniških sistemov za</p>	<p>Frontalna metoda.          Računalniške predstavitve.          Grafično delo.</p>	<p>Prvo dvomesečje          Drugo dvomesečje</p>	

		<p>grafično prikazovanje. Razvijanje spretnosti opazovanja prostora in elementov v prostoru, besednega in grafičnega opisovanja ter orisovanja in merjenja prostorske razsežnosti. Razvijanje spretnosti risanja in branja načrtov, tehniških risb in skic ter primerne vsebinskega opremljanja risb. Spoznavanje in razlikovanje sestavnih delov prostora ter temeljno spoznavanje geometrijskih pojmov, znanja, principov in zakonitosti za razumevanje prostora (prostorska predstava).</p>			
<b>STANDARDIZACIJA</b>	<p>Standardi in mednarodni dogovori pri tehničnem risanju (pojem merjenja, merske enote, mednarodni merski sistem, desetiški merski sistem in sistemi različni od desetiškega (antropometrijski merski sistem), merila, tipi črt, opisna glava, systemske in naključne napake pri merjenju in grafični uprizoritvi). Pomen in pomembnost</p>	<p>Spoznavanje in razumevanje pomembnosti standardizacije in obstoja enotnih mednarodno priznanih norm in pravil.</p>	<p>Frontalna metoda. Računalniške predstavitve.</p>	<p>Drugo dvomesečje</p>	<p>Državljska vzgoja: Standardizacija.</p>

	splošnih standardov, modulov, smiselnost standardizacije in standardnih formatov. Norme UNI, DIN, ISO, EN, SIST, ipd.				
<b>PROJEKCIJE IN PONAZORITVE</b>	Različni možni načini ponazoritve predmetov v prostoru. Osnove in pravila ortogonalnih projekcij. Poimenovanje in razporeditev ravnin in pogledov. Ponazoritev geometrijskih teles oz. v sistem združenih teles in drugih predmetov. Preseki/prerezi v pravokotnih projekcijah. Razvoji plaščev teles. Prebodi in predori teles v pravokotnih projekcijah. Sence in senčenje v pravokotnih projekcijah.	Spoznavanje in razlikovanje sestavnih delov prostora ter temeljno spoznavanje geometrijskih pojmov, znanja, principov in zakonitosti za razumevanje prostora (prostorska predstava). Razvijanje spretnosti opazovanja prostora in elementov v prostoru, besednega in grafičnega opisovanja ter orisovanja in merjenja prostorske razsežnosti. Spoznavanje osnov načrtovanja in preverjanja. Razvijanje spretnosti risanja in skiciranja analiziranih in izmerjenih predmetov. Razvijanje spretnosti risanja in branja načrtov, tehniških risb in skic ter primerne vsebinskega opremljanja risb.	Frontalna metoda. Računalniške predstavitev. Grafično delo.	Drugo dvomesečje Tretje dvomesečje	
<b>NAČRTOVALNE TEHNIČNE DEJAVNOSTI</b>	Simboli, norme in pravila ter grafični dogovori.	Spoznavanje in razumevanje	Frontalna metoda. Računalniške	Tretje dvomesečje Četrto dvomesečje	Fizika: Merilne naprave in

<b>IN AKTIVNOSTI</b>	<p>Risanje v merilu. Razmerja in proporci. Osnovna pravila kotiranja in nomenklatura. Uporaba znakov pri kotiranju. Različni načini kotiranja. Merilne naprave in meritve. Meritve v živo in na licu mesta Izris izmerjenega predmeta oz. objekta.</p>	<p>pomembnosti standardizacije in obstoja enotnih mednarodno priznanih norm in pravil. Razvijanje spretnosti risanja in branja načrtov, tehniških risb in skic ter primerne vsebinskega opremljanja risb. Spoznavanje osnovnih elementov na področju materialov, strojev in naprav, uporabe instrumentov za meritve, računalniških sistemov za grafično prikazovanje. Razvijanje spretnosti vzorčevanja in beleženja podatkov, jih znati analiziranja podatkov in ugotavljanja povezav in odnosov. Razvijanje spretnosti tolmačenja rezultatov meritev, analiz in opazovanj.</p>	<p>predstavitve. Grafično delo. Praktično delo.</p>		<p>meritve.</p>
<b>CAD (Computer Aided Drafting/Design) UPORABA RAČUNALNIKA PRI NAČRTOVANJU IN PREDSTAVLJANJU PROSTORA TER GRAFIČNEM UPODABLJANJU</b>	<p>Uvod k programskim opremam za računalniško grafično upodabljanje in risanje. Razlika med formatoma raster in vektorskih datotek. Tiskarske naprave in stroji. Način in pomembnost</p>	<p>Razvijanje sposobnosti izbire in pravilnega uporabljanja primerne računalniške programske opreme glede na specifične potrebe. Razvijanje spretnosti risanja in branja načrtov, tehniških risb in skic ter</p>	<p>Frontalna metoda. Računalniške predstavitve. Grafično računalniško delo.</p>	<p>Četrto dvomesečje</p>	<p>Informatika: Raster in vektorski format datotek.</p>

	<p>uporabe miške in tipkovnice pri risanju. Terminologija in osnova CAD programske opreme AutoCAD. Delovno okolje programske opreme AutoCAD: orodne vrstice, zavesni sezname, command line, seznam ukazov. Upravljanje datotek. Ukazi za izdelavo risb, pomožni elementi pri risanju in risarske tehnike programske opreme AutoCAD.</p>	<p>primerne vsebinskega opremljanja risb.</p>			
--	---	---	--	--	--

Datum:  
30.06.2021