

# UČNI NAČRT

Učni predmet	Razred	Smer	Tedensko št. ur
Matematika	5.	E	3

## OPREDELITEV PREDMETA

### SPLOŠNI CILJI, VLOGA IN SPECIFIČNE KOMPETENCE

#### DRUGI BIENIJ IN PETI LETNIK

Poleg matematične kompetence, ki je pri pouku matematike najbolj poudarjena, se z ustreznimi načini dela spodbuja razvoj še drugih kompetenc, med katerimi sporazumevanje v maternem jeziku in v tujih jezikih, učenje učenja, samoiniciativnost in podjetnost ter razvijanje pozitivne samopodobe. V povezavi s strokovnimi predmeti spodbujamo tehniške-matematične zmožnosti za razvoj kompleksnega mišljenja (iskanje, obdelava in vrednotenje podatkov iz različnih virov, razvijanje razumevanja in uporabe simbolnih/grafičnih zapisov, uporaba IKT za zbiranje, shranjevanje, iskanje in predstavljanje informacij).

Splošni cilji predmeta so:

- razviti matematično mišljenje (abstraktno-logično mišljenje in geometrijske predstave)
- spoznati pomen matematike kot univerzalnega jezika in orodja
- razvijati sposobnost za uporabo matematičnega znanja pri reševanju matematičnih in strokovnih problemov
- razvijati samostojnost pri reševanju problemov
- razvijati zmožnost argumentiranja rezultatov in samovrednotenja lastnega znanja.

### UČNE OBLIKE IN METODE

Frontalna metoda za uvajanje novih pojmov; učenje z odkrivanjem (vodeno ali samostojno), problem solving, samostojno delo in timsko delo. Pri

vpeljavi novih vsebin poskrbimo, da novo snov smiselno navežemo na predznanje. Ob koncu učne enote opravimo pogled nazaj na dejavnost, potek dela in dosežene rezultate.

DIDAKTIČNI SKLOPI	CILJI	VSEBINE	ČAS IZVAJANJA	MEDPREDMETNE POVEZAVE
<b>INTEGRAL</b>	Definiranje primitivne funkcije dane funkcije. Poznavanje lastnosti nedoločenega integrala in integracijskih metod. Definiranje določenega integrala. Poznavanje in dokazovanje temeljnega izreka. Računanje ploščin likov med krivuljami ter prostornin in površin rotacijskih teles.	ENOTA 1: primitivna funkcija in <b>nedoločeni integral</b> ; nedoločeni integral elementarnih funkcij; integral vsote funkcij in produkta funkcije s konstanto. <b>Metode integriranja</b> : metoda substitucije, integriranje »per partes«; integriranje racionalnih funkcij. ENOTA 2: <b>določeni integral</b> in njegov geometrični pomen; osnovne lastnosti določenega integrala; zveza med določenim in nedoločenim integralom – temeljni izrek integralnega računa; <b>Newton-Leibnitzova formula</b> . <b>Uporaba določenega integrala</b> (računanje ploščin likov, računanje prostornine rotacijskega telesa, računanje površine rotacijskega telesa). ENOTA 3: <b>posplošeni integral</b> .	Prvo in drugo dvomesečje	<b>Državljska vzgoja</b> Matematični modeli za razlago realnosti

<b>DIFERENCIALNE ENAČBE</b>	Spoznavanje nekaterih vrst diferencialnih enačb in metod za njihovo reševanje. Poznavanje splošnega integrala in partikularne rešitve n.d.e.	Definicija diferencialne enačbe. <b>Navadna diferencialna enačba 1. reda.</b> Vrste diferencialnih enačb: enačba z ločljivima spremenljivkama ( <b>Cauchyjev izrek</b> ) in linearna diferencialna enačba 1. reda. <b>Diferencialna enačba 2. reda.</b>	Tretje dvomesečje	
<b>REALNE FUNKCIJE DVEH REALNIH SPREMENLJIVK</b>	Nadgraditev osnovnega poznavanja in razumevanja pojmov iz matematične analize in pridobitev sposobnosti preučevanja funkcij v prostoru. Računanje ekstremov s Hessovo matriko.	<b>Koordinatni sistem v prostoru.</b> Primeri ploskev. <b>Realne funkcije dveh realnih spremenljivk.</b> Domena funkcij. Zveznost. Delni odvodi. Geometrijski pomen delnega odvoda. Ekstremi.	Četrto dvomesečje	

Vsebine v krepkem tisku so temeljne.

## PREVERJANJE IN OCENJEVANJE

### MINIMALNI STANDARDI ZNANJA, SPRETNOSTI IN VEŠČIN

Ob zaključku 5. letnika dijak/inja:

- pozna definicijo in pomen integrala
- pozna in zna uporabljati različne metode integriranja
- uporablja integral za računanje ploščin in prostornin
- pozna pomen diferencialnih enačb in reši enostavne primere
- prepozna funkcijo z dvema spremenljivkama
- pozna pomen in zna izračunati delne odvode.

#### Viri:

- Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento (d.P.R. 15.03.2010, 8.člen, 3. odst.) - PRILOGA A2
- Učni načrt. Matematika [Elektronski vir]: gimnazija: splošna, klasična in strokovna gimnazija : obvezni predmet in matura (560 ur) / predmetna komisija Amalija Žakelj ... [et al.]. - Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod RS za šolstvo, 2008  
[http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/media/pdf/un\\_gimnazija/un\\_matematika\\_gimn.pdf](http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2018/programi/media/pdf/un_gimnazija/un_matematika_gimn.pdf)

Datum 30. 6. 2021