



## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: GEODEZIJA V GRADBENIŠTVU

#### 2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- pozna veljaven merski sistem in sistem merskih enot ter posebnosti v geodeziji,
- zna pretvarjati merske enote in izražati količine,
- pozna geodetsko mersko orodje,
- pozna pojma natančnost merjenj in napake pri meritvah,
- spozna metode višinomerstva, merjenja kotov in dolžin,
- pozna topografsko izmero zemljišč,
- spozna osnovne geodetske izračune in spozna zakoličbo objektov,
- pozna geodetska dela pri gradnji stavb in inženirskih konstrukcij,
- spozna geodetske evidence in zemljiško knjigo,
- zna poiskati podatke o zemljišču in lastnikih zemljišč,
- spozna strokovno literaturo in jo zna uporabljati.

#### 3. Poklicne kompetence:

Dijak:

- uporablja osnovno geodetsko orodje,
- bere in uporablja geodetske načrte,
- izvaja osnovne meritve pri gradbenih delih (stavbe, inženirske konstrukcije),
- sodeluje pri zakoličbi objekta,
- išče podatke iz geodetskih evidenc in zemljiške knjige.

#### 4. Vsebinski sklopi:

1. Geodezija (GEO)
2. Merjenje (MER)
3. Geodetska orodja (GOR)
4. Geodetska dela (GDE)
5. Geodetska dokumentacija (GDO)



## 1. Vsebinski sklop: GEODEZIJA (GEO)

### Poklicne kompetence:

- Spozna naloge in področja geodezije

### Spozna naloge geodezije.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• se seznani z zgodovinskim razvojem geodezije,</li><li>• se seznani z mestom geodezije med tehničnimi panogami,</li><li>• se seznani z geodetskimi deli v gradbeništvu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna geodezijo kot panogo,</li><li>• spozna pomen geodetskih del v gradbeništvu,</li><li>• poišče različne prospekte, brošure članke s področja geodezije.</li></ul>

## 2. Vsebinski sklop: MERJENJE (MER)

### Poklicne kompetence:

- Pozna merske enote, merila in računanje z njimi
- Zna brati in uporabljati geodetske načrte
- Spozna pojma natančnost merjenja in napake pri meritvah
- Spozna topografsko izmero zemljišč
- Spozna različne koordinatne sisteme

### Pozna merske enote, merila in računanje z njimi.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna merske enote za dolžine,</li><li>• spozna merske enote za kote,</li><li>• spozna naklone.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pretvarja dolžinske merske enote,</li><li>• pretvarja kotne mere,</li><li>• izračuna naklon v procentih in promilih,</li><li>• rešuje uporabne računske naloge z nakloni.</li></ul>



## Zna brati in uporabljati geodetske načrte.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna merila geodetskih načrtov,</li><li>• spozna merila kart,</li><li>• pozna vsebino geodetskih načrtov in kart ter njihove razlike,</li><li>• spozna pojem grafična natančnost.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna in uporablja merila geodetski kart in načrtov,</li><li>• uporablja geodetske načrte in karte,</li><li>• rešuje uporabne računske naloge z merili kart in načrtov.</li></ul>

## Spozna pojma natančnost merjenja in napake pri meritvah.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna in loči med pojmi:<ul style="list-style-type: none"><li>○ groba napaka,</li><li>○ sistematična napaka,</li><li>○ naključna napaka,</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna natančnost merjenj in napake,</li><li>• oceni pomembnost natančnosti merjenj,</li><li>• izračuna in ovrednoti napake pri merjenju,</li><li>• oceni, kaj vse vpliva na zahtevano natančnost geodetske meritve pri gradnji.</li></ul>

## Spozna topografsko izmero zemljišč.

### Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna različne metode izmere zemljišča:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ trikotna metoda,</li> <li>○ obodna metoda</li> <li>○ ortogonalna metoda</li> <li>○ polarna metoda</li> <li>○ fotogrametrična</li> <li>○ GPS metoda,</li> </ul> </li> <li>• spozna vrste in načine višinomerstva:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ barometrično,</li> <li>○ fotogrametrično,</li> <li>○ trigonometrično,</li> <li>○ GPS višinomerstvo,</li> <li>○ Niveliranje,</li> </ul> </li> <li>• spozna natančnost posamezne metode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna dejavnike, ki vplivajo na izbiro najugodnejše metode izmere zemljišča,</li> <li>• s trikotno metodo izmeri in izračuna ploščino zemljišča,</li> <li>• razume pojme nadmorska, relativna višina, višinska razlika,</li> <li>• določi uporabnost posamezne metode višinomerstva v danih pogojih,</li> <li>• izračuna višine točk na podlagi merskih podatkov.</li> </ul>

**Spozna različne koordinatne sisteme.**

**Operativni cilji:**

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mreža geodetskih izmeritvenih točk,</li> <li>• spozna pomen določanja položaja geodetskih točk za nadaljnje delo,</li> <li>• spozna različne vrste ravninskih koordinat in njihovo uporabnost,</li> <li>• spozna načine stabilizacije geodetskih točk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna pojem mreža geodetskih merskih točk,</li> <li>• pozna veljavni koordinatni sistem</li> <li>• pretvarja pravokotne koordinate v polarne in obratno.</li> </ul>

### 3. Vsebinski sklop: GEODETSKA ORODJA (GOR)

**Poklicne kompetence:**

- Uporablja osnovno geodetsko mersko orodje
- Pozna geodetske instrumente in njihovo uporabo
- Izvaja osnovne meritve



## Uporablja osnovno geodetsko mersko orodje.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spoznajo geodetsko mersko orodje po namenu uporabe in osnovnih značilnostih:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ trasirka,</li> <li>○ trinožnik,</li> <li>○ grezilo,</li> <li>○ merski trak,</li> <li>○ libele,</li> <li>○ naklonomeri,</li> <li>○ kotna prizme.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• postavlja trasirke s trinožniki s pomočjo grezila ali dozne libele,</li> <li>• s trasirko določi vmesne točke na daljicah,</li> <li>• določi presek dveh daljic,</li> <li>• izmeri dolžine z merskim trakom,</li> <li>• izračuna reducirano dolžino,</li> <li>• prenese dolžino iz načrta na nagnjen teren,</li> <li>• uporablja kotne prizme,</li> <li>• preskusi in uravna libelo.</li> </ul>

## Pozna geodetsko orodje in njihovo uporabo.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna različne kote v prostoru in njihov pomen,</li> <li>• opiše merilni instrument teodolit,</li> <li>• spozna različne vrste teodolitov,</li> <li>• spozna uporabo teodolita,</li> <li>• spozna možne napake teodolita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• postavi (centriranje in horizontiranje) teodolit,</li> <li>• izvede preskus pravilnosti delovanja teodolita,</li> <li>• izmeri kote in dolžine.</li> </ul>

## Izvaja osnovne meritve.

### Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>spoznajo stavbno razzalo, vizirne križe in lasersko libelo,</li> <li>razdeli nivelirje glede na natančnost in glede na način horizontiranja vizirne osi,</li> <li>spozna principe niveliranja,</li> <li>spozna stabilizacijo reperjev.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izmeri horizontalne razdalje in višinske razlike na razgibanem terenu,</li> <li>določi višino vmesnih točk,</li> <li>pozna načine določanja višinskih razlik z niveliranjem,</li> <li>pozna načine stabilizacije reperjev,</li> <li>nivelira in izračuna nadmorske višine</li> <li>izbere potek niveliranja,</li> <li>preveri pravilno delovanje nivelirja.</li> </ul>

#### 4. Vsebinski sklop: GEODETSKA DELA (GDE)

##### Poklicne kompetence:

- Pozna geodetska dela pri stavbah
- Pozna geodetske dela pri gradbenih inženirskih objektih
- Sodeluje pri zakoličbi objekta

##### Pozna geodetska dela pri stavbah.

##### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>spozna geodetska dela pri stavbah,</li> <li>spozna metode zakoličevanja objekta,</li> <li>spozna karakteristike posameznih metod zakoličevanja in njihovo uporabnost,</li> <li>spozna prenos zakoličbe na gradbene profile in določanje njihove višine,</li> <li>spozna različne načine določanja vertikal,</li> <li>spozna princip merjenja posedanij, premikov in deformacij.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>določi zakoličbene elemente za enostaven objekt,</li> <li>zakoliči enostaven objekt,</li> <li>prenese zakoličbo na gradbene profile in določi njihovo višino,</li> <li>opazi možnost raznih deformacije pri gradnji objekta,</li> <li>ogleda si oznake za opazovanje deformacij pri visokih gradnjah.</li> </ul>



## Pozna geodetska dela pri gradbenih inženirskih objektih.

### Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna načine zakoličevanja<ul style="list-style-type: none"><li>○ nizkih zgradb,</li><li>○ krožnih lokov,</li><li>○ prečnih profilov,</li></ul></li><li>• spozna geodetska dela pri komunalnih vodih,</li><li>• spozna načine zakoličevanja jaškov,</li><li>• spozna prenos višin v globoko gradbeno jamo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ogleda si oznake in objekte na komunalnih vodih,</li><li>• spoznajo geodetska dela pri gradnji cest in komunalnih vodov,</li><li>• določi višine in smeri za polaganje vodov.</li></ul>

### Sodeluje pri zakoličbi objekta.

## 5. Vsebinski sklop: GEODETSKA DOKUMENTACIJA (GDO)

### Poklicne kompetence:

- Spozna geodetske evidence in zemljiško knjigo
- Zna poiskati podatke o zemljišču in lastnikih zemljišč
- Išče podatke iz geodetskih evidenc in zemljiške knjige

### Spozna geodetske evidence in zemljiško knjigo.

### Operativni cilji:



Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna izdelavo geodetskih načrtov s pomočjo računalnika,</li> <li>• spozna konstrukcijo izohips,</li> <li>• spozna načine določanja površin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nariše del geodetskega načrta s programsko opremo,</li> <li>• konstruira izohipse med točkami z znano nadmorsko višino,</li> <li>• določi površino zemljišča.</li> </ul>

**Zna poiskati podatke o zemljišču in lastnikih zemljišč.**

**Operativni cilji:**

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna geodetske prostorske evidence <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zemljiški kataster,</li> <li>○ kataster stavb,</li> <li>○ kataster komunalnih naprav,</li> <li>○ zemljiška knjiga,</li> </ul> </li> <li>• spoznajo organizacijo geodetske dejavnosti v Sloveniji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume pomen geodetskih prostorskih in lastniških evidenc, predvsem za potrebe gradnje,</li> <li>• pridobi osnovne podatke o zemljišču, lastništvu in komunalnih vodih.</li> </ul>

**Išče podatke iz geodetskih evidenc in zemljiške knjige.**