#### KATALOG ZNANJA

#### 1. IME MODULA: GEODEZIJA V GRADBENIŠTVU

#### 2. USMERJEVALNI CILJI

Dijak:

* + spozna naloge in področje geodezije,
	+ pozna merske sisteme in merske enote za merjenje kotov in dolžin,
	+ zna pretvarjati merske enote znotraj sistema oz. med sistemi za isto količino,
	+ opiše in razloži uporabo geodetskega merskega orodja in inštrumentov,
	+ razume pojma natančnost merjenj ter vrste in vzroke nastanka napak pri meritvah,
	+ izmeri višinske razlike na različne načine, določati absolutne višine in naklone,
	+ pozna načine izmere zemljišč in vsebino topografskega prikaza (karte) ter merila,
	+ spozna osnovne geodetske izračune,
	+ opiše postopke zakoličb različnih objektov in gradbenih profilov,
	+ pozna geodetska dela pri gradnji stavb in inženirskih konstrukcij,
	+ našteje geodetske evidence in njihovo vsebino,
	+ pozna zemljiško knjigo zna poiskati podatke o zemljišču in lastnikih zemljišč,
	+ poišče in uporablja strokovno literaturo in ustrezno zakonodajo.

#### 3. VSEBINSKI SKLOPI

Modul je sestavljen iz vsebinskih sklopov:

|  |
| --- |
| **VSEBINSKI SKLOP** |
| 1. MERJENJE
 |
| 1. GEODETSKA ORODJA IN INSTRUMENTI
 |
| 1. gEODETSKA DELA IN EVIDENCE
 |

#### 4. OPERATIVNI CILJI

Vsebinski sklop : merjenje

**Poklicne kompetence:**

* + uporaba geodetskih načrtov.

|  |  |
| --- | --- |
| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| Dijak: | Dijak: |
| * spozna geodezijo kot panogo,
* spozna geodetska dela in naloge v gradbeništvu in njihov pomen.
 | * bere geodetske načrte.
 |
| * spozna merske sisteme in enote za dolžine,
* spozna merske sisteme in enote za kote,
* definira naklon.

  | * pretvarja dolžinske merske enote,
* pretvarja kotne mere,
* izračuna naklon v procentih in promilih,
* izračuna količine v pravokotnem trikotniku.
 |
| * spozna merila geodetskih načrtov in kart ter njihovo vsebino,
* spozna pojem grafična natančnost.
 | * ustrezno uporablja geodetske načrte in karte različnih meril,
* izračuna dolžine in pobršine z merili kart in načrtov.
 |
| * spozna vplive na natančnost merjenj,
* spozna in loči med pojmi

- groba napaka - sistematična napaka - slučajna napaka. | * ovrednoti vplive na natančnost merjenj,
* izračuna in ovrednoti napake pri merjenju.
 |
| * seznani se z različnimi metodami izmere zemljišča(trikotna, obodna, ortogonalna, polarna, fotogrametrična, GPS metoda),
* razloži princip polarne metode,
* spozna vrste in načine višinomerstva (barometrično, fotogrametrično,

trigonometrično, GPS višinomerstvo,  niveliranje),* spozna dejavnike, ki vplivajo na najugodnejše metode izmere zemljišča,
* razume pojme nadmorska, relativna višina, višinska razlika.
 | * s trikotno metodo izmeri in izračuna površino zemljišča,
* določi uporabnost posamezne metode višinomerstva v danih pogojih,
* oceni natančnost posamezne metode izmere,
* izračuna višine točk na podlagi merskih podatkov.
 |
| * spozna mreže geodetskih izmeritvenih točk in pomen določanja položaja geodetskih točk za nadaljnje delo,
* spozna načine stabilizacije geodetskih točk,
* spozna pojem ravninskih koordinat,
* pozna veljavni koordinatni sistem.
 | * pretvarja pravokotne koordinate v polarne in obratno.
 |

Vsebinski sklop: geodetska orodja IN INSTRUMENTI

**Poklicne kompetence:**

* izvajanje osnovnih meritev pri gradbenih delih z osnovnim geodetskim merskim orodjem.

|  |  |
| --- | --- |
| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| Dijak: | Dijak: |
| * spozna in opiše geodetsko mersko orodje in njihov namenu uporabe ( trasirka, trinožnik, grezilo, merski trak, libele, naklonomeri, kotne prizme).
 | * postavlja trasirke s trinožniki vertikalno s pomočjo grezila ali dozne libele,
* s trasirko določi vmesne točke na daljicah,
* določi presek dveh daljic,
* izmeri dolžine z merskim trakom,
* izračuna reducirano dolžino,
* prenese dolžino iz načrta na nagnjen teren,
* uporablja kotne prizme,
* preizkusi libelo in z njeno pomočjo določa horizontalne linije in ravnine.
 |
| * spozna različne kote v prostoru in njihov pomen,
* opiše merilni instrument teodolit (sestavne dele in uporabo).
 | * postavi (centriranje in horizontiranje) teodolit,
* izmeri kote in dolžine.
 |
| * spoznajo stavbno razalo, vizirne križe in lasersko libelo,
* spozna metode in postopek niveliranja,
* spozna višinsko mrežo točk – reperjev in njihovo stabilizacijo.
 | * izmeri horizontalne razdalje in višinske razlike na razgibanem terenu,
* določi višine vmesnih točk,
* pozna načine določanja višinskih razlik z niveliranjem,
* pozna načine in položaj stabilizacije reperjev,
* izbere metodo niveliranja in izračuna nadmorske višine,
* preveri pravilno delovanje nivelirja.
 |

Vsebinski sklop: geodetska dela in evidence

**Poklicne kompetence:**

* + sodelovanje pri zakoličbi objekta in zavarovanju zakoličbe.
	+ iskanje podatkov iz geodetskih evidenc in zemljiške knjige.

|  |  |
| --- | --- |
| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| Dijak: | Dijak: |
| * spozna geodetska dela pri stavbah,
* spozna metode zakoličevanja objekta in prenos zakoličbe na gradbene profile ter določanje njihove višine,
* spozna različne načine določanja vertikal,
* seznani se s principi merjenja posedanj, premikov in deformacij.
 | * določi zakoličbene elemente za enostaven objekt in ga zakoliči,
* prenese zakoličbo na gradbene profile in določi njihovo višino,
* prenese višino v višje etaže,
* spremlja deformacije objekta s pomočjo oznak za opazovanje deformacij pri visokih gradnjah.
 |
| * spozna geodetska dela pri gradnji cest in komunalnih vodov,
* spozna načine zakoličevanja
	+ nizkih zgradb,
	+ krožnih lokov,
	+ prečnih profilov,
* spozna geodetska dela pri komunalnih vodih,
* spozna oznake in objekte na komunalnih vodih,
* spozna načine zakoličevanja jaškov,
* spozna prenos višin v globoko gradbeno jamo.
 | * določi višine in smeri za polaganje vodov in objektov na njih.
 |
| * spozna geodetske prostorske evidence:
	+ zemljiški kataster
	+ kataster stavb
	+ kataster komunalnih naprav
	+ zemljiško knjigo,
* spozna organizacijo geodetske dejavnosti v Sloveniji,
* razume pomen geodetskih prostorskih in lastniških evidenc, predvsem za potrebe gradnje,
 | * pridobi osnovne podatke o zemljišču, lastništvu in komunalnih vodih.
 |