#### 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. |