

## KATALOG ZNANJA

### 1. IME MODULA: GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKTI

### 2. USMERJEVALNI CILJI

Dijak:

- spozna osnovne preiskave in lastnosti zemljin;
- razume potek napetosti v tleh pod temeljem;
- pozna vrste podpornih in opornih konstrukcij in pozna njihovo dimenzioniranje;
- pozna različne vrste zemeljskih pritiskov in zna dimenzionirati preprostejše temelje;
- pozna osnove hidrologije, čiščenja odpadnih vod in varstva okolja;
- usvoji osnovna znanja o preskrbi, porabi, zajemu, črpanju in distribuciji vode;
- pozna osnovne značilnosti cestnega in železniškega prometa;
- pozna elemente in dimenzije profila ceste;
- pozna različne voziščne konstrukcije in njihovo uporabo;
- razvija ekološko zavest;
- zna izdelati potrebno tehniško dokumentacijo za preprost primer projekta ceste, vodovoda in kanalizacije;
- uporablja predpise in standarde s področja gradbenih inženirskih objektov in strokovno literaturo.

### 3. VSEBINSKI SKLOPI

Modul je sestavljen iz vsebinskih sklopov:

VSEBINSKI SKLOP
1. ZEMLJINE, MEHANIKA TAL IN TEMELJENJE
2. VODNE ZGRADBE
3. CESTE

### 4. OPERATIVNI CILJI

**Vsebinski sklop: ZEMLJINE, MEHANIKA TAL IN TEMELJENJE**

**Poklicne kompetence:**

- izvajanje preiskave zemljin.
- dimenzioniranje podpornih zidov.
- dimenzioniranje temeljev.

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna vrste in načine odvzema vzorcev,</li> <li>• spozna postopke terenskih preiskav zemljin,</li> <li>• pozna preiskave zemljin v laboratoriju,</li> <li>• pozna geotehnično poročilo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loči zemljine med seboj.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume vzroke in pomen posedanja tal,</li> <li>• pozna razporeditev napetosti v tleh pod temeljem in v globini pod njim,</li> <li>• razume vzroke in pomen posedanja tal,</li> <li>• pozna uporabnost različnih vrst podpornih in opornih konstrukcij,</li> <li>• razume pomen aktivnega in pasivnega zemeljskega pritiska.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• računa napetosti v tleh pod temelji,</li> <li>• določi napetosti pod temeljno ploskvijo za enostavne primere,</li> <li>• izračuna velikost aktivnega zemeljskega pritiska,</li> <li>• izračuna sile, ki delujejo na podporni zid,</li> <li>• določi dimenzije podpornega zidu,</li> <li>• prepozna različne vrste zemeljskih del.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume povezavo med globino temeljenja in uporabnostjo objekta,</li> <li>• pozna uporabo točkovnega temelja, pasovnega temelja, temeljnega nosilca, temeljne plošče in temeljev lahkih konstrukcij,</li> <li>• pozna namestitev in vrsto armature,</li> <li>• pozna povezanost izbire vrste temeljenja s posedanjem temeljnih tal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• določi dimenzije točkovnega temelja, pasovne temelje,</li> <li>• določi dimenzije pasovnega temelja.</li> </ul>

### **Vsebinski sklop: VODNE ZGRADBE**

#### **Poklicne kompetence:**

- varovanje okolja in zdravja.
- priprava in izdelava projektne dokumentacije za projekt vodovoda.
- priprava in izdelava projektne dokumentacije za projekt kanalizacije.

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna proces kroženja vode in posebnosti vode v atmosferi, na in v tleh,</li> <li>• spozna pomen in posledice onesnaževanja okolja in posebej voda,</li> <li>• pozna pomen vodovoda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• določi osnovne zahteve za kakovost vode.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume dejavnike, ki vplivajo na količino potrebne vode v vodovodnem omrežju v naseljih,</li> <li>• pozna različne vrste vodovodnih sistemov in njihovo uporabnost,</li> <li>• pozna pomen in značilnosti različnih elementov vodovodnih sistemov in jih zna skicirati,</li> <li>• pozna temeljne značilnosti projekta vodovodnega sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izračuna in določi porabo vodo manjšega naselja,</li> <li>• izbere ustrezne vodovodne cevi,</li> <li>• izračuna izgube tlaka v ceveh,</li> <li>• nariše osnovne elemente vodovodnega omrežja.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume povezavo med kanalizacijo in varstvom okolja,</li> <li>• pozna značilnosti različnih kanalskih voda in loči kanalizacijske sisteme in vrste vod med seboj,</li> <li>• pozna objekte na kanalskem omrežju,</li> <li>• pozna in razume uporabo različnih kanalizacijskih cevi,</li> <li>• razume pomen, izvedbo in skice revizijskega, kaskadnega jaška in cestnega požiralnika,</li> <li>• pozna načine in postopke pri gradnji in vzdrževanju kanalizacije,</li> <li>• pozna pomen in tehnologijo čiščenja odpadnih voda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimenzionira kanalizacijske cevi v kanalskem omrežju pri skupnem in sušnem odtoku,</li> <li>• kontrolira hitrosti in višine vode pri skupnem in sušnem odtoku,</li> <li>• nariše objekte na kanalskem omrežju,</li> <li>• izdelava preprost projekt kanalizacije.</li> </ul>

### Vsebinski sklop: CESTE

#### Poklicne kompetence:

- priprava in izdelava projektne dokumentacije za projekt ceste.
- vodenje asfalterskih del in izvajanje dela za druge voziščne konstrukcije.

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna razlike in značilnosti raznih vrst prometa,</li> <li>• pozna različne delitve cest,</li> <li>• pozna funkcijo, dimenzije, namembnost in tehnične značilnosti elementov ceste,</li> <li>• pozna pomen prostega in prometnega profila,</li> <li>• pozna pomen ustrezne projektne hitrosti,</li> <li>• loči elemente horizontalnega in vertikalnega poteka trase,</li> <li>• opišeaze projektiranja cest,</li> <li>• pozna pomen odvodnjavanja vozišča in preprečitev dotoka vode v cestno telo,</li> <li>• pozna pomen idejnega projekta,</li> <li>• pozna sestavne dele projekta PGD in PZI.</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izračuna in nariše horizontalni potek trase,</li> <li>• izvede in izračuna vijačenje vozišča,</li> <li>• izračuna in nariše vertikalni potek trase,</li> <li>• izbere ustrezen nagib brežin nasipov in vkopov,</li> <li>• izbere elemente horizontalnega in vertikalnega poteka trase,</li> <li>• izriše prečni prerez ceste,</li> <li>• izbere ustrezno projektno hitrost,</li> <li>• zna projektirati vijačenje robov okoli osi in spodnjega roba ceste,</li> <li>• določi horizontalno preglednost in prehitevalno preglednost,</li> <li>• določi razširitev vozišča v krivini,</li> <li>• izbere ustrezen vzdolžni nagib vozišča,</li> <li>• določi minimalen polmer konveksnih in konkavnih zaokrožitev loma nivelete,</li> <li>• izračuna in narišenačilne točke zaokrožitve loma nivelete,</li> <li>• sestavi tehnično poročilo,</li> <li>• izdelava preprost projekt odseka ceste, ki vsebuje tehnično poročilo, situacijo, vzdolžni prerez, prečne prereze, karakteristični prerez in ustrezne detajle,</li> <li>• zna primerjati projekt vodovoda s projektom kanalizacije in ceste.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume primerjavo med nevezanimi in vezanimi vozišči,</li> <li>• pozna osnovne zahteve kakovosti vozišč,</li> <li>• pozna tehnologijo makadamskega, asfaltnega in cementno betonskega vozišča;</li> <li>• pozna različne vrste obrabno zapornih in nosilnih plasti pri asfaltnih voziščih in pozna njihovo uporabnost,</li> <li>• pozna deformacije vozišč in vzroke za njihov nastanek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primerja različne tehnološke rešitve.</li> </ul>

