

## KATALOG ZNANJA

### 1. IME MODULA: GRADBENIŠTVO

### 2. USMERJEVALNI CILJI

**Dijak:**

- spozna gradbeništvo kot dejavnost in njegovo organiziranost
- pridobi osnove o gradbenih konstrukcijah in njihovi izdelavi
- osvoji temeljne zakonitosti pri izgradnji objekta
- spozna osnove gradbene mehanike
- spozna gradbene materiale in proizvode, njihove lastnosti in uporabo
- razvija sposobnosti ekonomične uporabe materiala
- pridobi sposobnost organiziranja lastnega dela
- razvija sposobnosti za povezovanje strokovnega in teoretičnega znanja s praktičnim
- razvije sposobnost analiziranja od celote do detajla
- spozna predpise za varnost pri delu in varno uporabo izdelkov
- razvija pozitiven odnos do varovanja naravnega in kulturnega okolja
- spozna komercialna in administrativna dela
- spozna strokovno terminologijo, osnove poslovne komunikacije in podjetništva

### 3. VSEBINSKI SKLOPI

Modul je sestavljen iz vsebinskih sklopov:

IME SKLOPA
1. GRADBENIŠTVO KOT GOSPODARSKA PANOGA
2. GRADBENI OBJEKTI
3. GRADBENA DELA
4. GRADBENI MATERIALI IN PROIZVODI
5. ORGANIZIRANOST GRADBIŠČA
6. OSNOVE STABILNOSTI KONSTRUKCIJ
7. IZRAČUN GRADBENIH KOLIČIN
8. VAROVANJE ZDRAVJA IN OKOLJA
9. VAROVANJE IN OBNOVA KULTURNE DEDIŠČINE

## 10. STROKOVNA TERMINOLOGIJA IN KOMUNIKACIJA

### 4. OPERATIVNI CILJI

#### 1. VSEBINSKI SKLOP: GRADBENIŠTVO KOT GOSPODARSKA PANOGA

##### Poklicne kompetence:

- sodeluje s sodelavci, naročniki in strankami

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• spozna gradbeništvo kot gospodarsko panogo</li><li>• spozna organizacije in stroke, ki se ukvarjajo z gradnjo in njihove dejavnosti</li><li>• spozna pomembnost gradbeništva glede na gospodarski razvoj</li><li>• spozna pomembnost gradbeništva skozi zgodovino</li><li>• spozna potek dejavnosti in organizacije</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pridobi osnove o organiziranosti gradbeništva</li><li>• razlaga funkcije gradbenih organizacij in njihovo mesto v gospodarstvu in družbi</li><li>• razume povezanost gradbenih organizacij in strok</li><li>• razume položaj in funkcijo svojega poklica v gradbeništvu</li><li>• spozna zgodovinski razvoj gradbeništva in arhitekture</li></ul>
za pridobitev gradbenega, uporabnega in obratovalnega dovoljenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• našteje veje tehnike</li><li>• razlikuje organizacije, ki so vključene v pridobitev gradbenega, uporabnega in obratovalnega dovoljenja</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• gradbeništvo kot dejavnost v praksi in na terenu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• obišče gradbeno podjetje</li><li>• obišče gradbišče</li><li>• poroča</li></ul>

#### 2. VSEBINSKI SKLOP: GRADBENI OBJEKT

##### Poklicne kompetence:

- načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo
- sodeluje s sodelavci, naročniki in strankami

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

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna stavbe, inženirske objekte, vodne zgradbe</li> <li>• spozna podrobnejšo razdelitve gradbenih objektov</li> <li>• spozna in loči gradbene objekte po njihovi zasnovi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ masivni</li> <li>○ montažni</li> <li>○ skeletni</li> <li>○ mešani</li> </ul> </li> <li>• spozna vrste gradbenih objektov v praksi in na terenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše različne vrste gradbenih objektov</li> <li>• prepozna razliko med gradbenimi objekti</li> <li>• primerja gradbene objekte po namenu,</li> <li>• spozna osnovne materiale za posamezne zasnove gradbenih objektov</li> <li>• razvrsti stavbe glede na namembnost</li> <li>• razvrsti inženirske objekte glede na namembnost</li> <li>• razlikuje vodne gradnje</li> <li>• opazuje modele/risbe/fotografije gradbenih objektov in opredeli njihovo vrsto in zasnovo</li> <li>• običe gradbene objekte različnih vrst in namenov</li> <li>• opazuje zasnovo objekta</li> <li>• poroča</li> </ul>

### 3. VSEBINSKI SKLOP: GRADBENA DELA

#### **Poklicne kompetence:**

- načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo
- sodeluje s sodelavci, naročniki in strankami

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna pripravljalna gradbena dela</li> <li>• spozna predhodna gradbena dela</li> <li>• spozna preiskave zemljine na terenu in v laboratoriju spozna</li> <li>• spozna prenos podatkov iz načrta na teren</li> <li>• spozna groba gradbena dela</li> <li>• spozna postopek in pomen profiliranje</li> <li>• spozna zemeljska dela</li> <li>• spozna groba gradbena dela</li> <li>• spozna betonska, zidarska in tesarska dela</li> <li>• spozna zaključna gradbena dela</li> <li>• spozna obrtniška dela</li> <li>• spozna gradbene poklice in dela, ki jih izvajajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše dejavnosti, ki potekajo pred pričetkom gradnje</li> <li>• spozna povezanost gradbene dejavnosti</li> <li>• načrtuje različna gradbena dela glede na potrebe</li> <li>• določi količino posameznih del</li> <li>• predvidi zaporednost izvajanja posameznih del</li> <li>• zariše in zasnuje različne gradbene elemente</li> <li>• nariše skice z različno tehniko</li> <li>• spremlja razvoj merilnega orodja in njihovo uporabo</li> <li>• povezuje s svojim poklicem</li> <li>•</li> </ul>

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna praktično izvajanje gradbenih del v delavnici, na delovišču in na gradbišču</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obišče gradbišča v različnih fazah dela</li> <li>• izdelava profil</li> <li>• uporablja različne tehnike merjenja</li> <li>• zakoliči enostaven objekt</li> <li>• prenaša višinske kote iz načrta na teren</li> <li>• poroča, zagovarja</li> </ul>

#### 4. VSEBINSKI SKLOP: GRADBENI MATERIALI IN PRIZVODI

##### Poklicne kompetence:

- načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo
- racionalno uporablja energijo, material in čas

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna vrste in lastnosti gradbenih proizvodov in njihovo uporabo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ voda</li> <li>○ naravni kamniti materiali</li> <li>○ opeka in opečni izdelki</li> <li>○ keramični proizvodi</li> <li>○ veziva</li> <li>○ agregate</li> <li>○ malte</li> <li>○ betoni in betonski izdelki</li> <li>○ kovine</li> <li>○ les</li> <li>○ ogljikovodikovi proizvodi</li> <li>○ izolacijski materiali</li> </ul> </li> <li>• spozna standardizacijo za kvaliteto proizvodov</li> <li>• spozna potek dela v betonskem laboratoriju</li> <li>• spozna osnovne ekološke principe pri izbiri gradbenih proizvodov</li> <li>• spozna nenehni razvoj industrije gradbenih proizvodov</li> </ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loči gradbene materiale in proizvode, pozna njihove lastnosti in uporabo</li> <li>• razlikuje fizikalne, kemijske, mehanske in tehnološke lastnosti gradbenih materialov in proizvodov</li> <li>• pojasni pomen standardov za kvaliteto proizvodov</li> <li>• spozna posamezne gradbene materiale in proizvode, prepozna njihove lastnosti</li> <li>• primerja gradbene materiale in proizvode in njihovo medsebojno povezanost</li> <li>• loči posamezne gradbene materiale in proizvode po njihovi namembnosti</li> <li>• povezuje s svojim poklicem</li> <li>• spremlja novosti na trgu</li> <li>• izvede pripravo posamezne zmesi</li> <li>• interpretira posamezne razlike med gradbenimi proizvodi</li> <li>• pozna laboratorijske preiskave materialov in proizvodov</li> </ul>

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> <li>spozna uporabo gradbenih materialov pri praktičnem delu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pripravlja materiale in proizvode po navodilih proizvajalca</li> <li>uporabi različne materiale in proizvode za izvedbo enakih konstrukcijskih elementov</li> <li>primerja in poroča, zagovarja</li> </ul>

## 5. VSEBINSKI SKLOP: ORGANIZIRANOST GRADBIŠČA

### Poklicne kompetence:

- načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>spozna projekt organizacije gradbišča</li> <li>se seznanj z zunanjo in notranjo infrastrukturo</li> <li>spozna začasne objekte na gradbišču</li> <li>spozna pogoje za organiziranost gradbišča</li> <li>spozna pogoje za začetek del na gradbišču</li> <li>spozna oznake na gradbišču</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prebere projekt organizacije gradbišča: <ul style="list-style-type: none"> <li>obstoječe objekte</li> <li>objekte, ki so določeni za odstranitev</li> <li>objekte, ki so sestavni del končne rešitve</li> </ul> </li> <li>loči notranjo in zunanjo infrastrukturo: <ul style="list-style-type: none"> <li>vodovod</li> <li>kanalizacija</li> <li>elektrika...</li> </ul> </li> <li>loči prometne poti: vodoravni, navpični in mešani transport</li> <li>pozna funkcijo začasnih objektov na gradbišču</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>spozna praktične primere organizacije gradbišča</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obišče gradbišče</li> <li>skicira organizacijo obiskanega gradbišča</li> <li>namesti varnostne ograje</li> </ul>

## 6. VSEBINSKI SKLOP: OSNOVE STABILNOSTI KONSTRUKCIJ

### Poklicne kompetence:

- načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>spozna pojme :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opredeli pojme:</li> </ul>

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ težišče</li> <li>○ sila</li> <li>○ statični moment</li> <li>○ obtežba</li> <li>○ spozna vrste nosilcev:</li> <li>○ prostoležeči nosilec</li> <li>○ konzolni nosilec</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ težišče</li> <li>○ nosilna konstrukcija</li> <li>○ sila</li> <li>○ obtežba</li> <li>○ računsko določi težišče sestavljenih likov</li> <li>○ grafično in analitično določi rezultanto sil</li> <li>○ na konstrukcijah pri izvedbi</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ spozna in opiše pojme:</li> <li>○ napetost</li> <li>○ trdnost</li> <li>○ deformacija</li>   <li>○ preizkus stabilnosti konstrukcij</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ razstavi poševno silo na dve med seboj pravokotni komponenti</li> <li>○ razlikuje med vrstami obtežbe</li> <li>○ izračuna reakcije pri enostavnih nosilcih</li> <li>○ prepozna osnovna napetostna stanja in njihov vpliv na gradbeno konstrukcijo</li> <li>○ interpretira spremembe</li> <li>○ izdelava modele konstrukcijskih elementov</li> <li>○ opazuje spremembe pri različnih obremenitvah</li> <li>○ pojasni nastale spremembe in deformacije</li> <li>○ obišče ustanovo za preizkus materialov in konstrukcij</li> </ul>

## 7. VSEBINSKI SKLOP: IZRAČUN GRADBENIH KOLIČIN

### Poklicne kompetence:

- racionalno uporablja energijo, material in čas

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna pojem norme in normative</li> <li>• spozna obračunska pravila</li> <li>• spozna strukturo cene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pojasni pomen norm za kvalitetno obvladovanje del v gradbeništvu</li> <li>• pravilno določi porabo materiala in časa po normativih (za enostavne naloge)</li> <li>• poišče ustrezne norme za določeno delo</li> <li>• pojasni terminski plan za manj zahteven objekt</li> </ul>

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>spozna izračun gradbenih količin – primeri iz prakse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>pripravi material po normativih</li><li>izvede nalogo ob upoštevanju norm</li><li>računa ceno opravljene naloge</li></ul>

## 8. VSEBINSKI SKLOP: VAROVANJE ZDRAVJA IN OKOLJA

### Poklicne kompetence:

- varuje zdravje in okolje

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>spozna temeljna načela Zakona o varnosti in zdravju pri delu</li><li>spozna predpise s področja varovanja zdravja in varstva pri delu, zakon in uredbo</li><li>spozna posebno nevarna dela</li><li>spozna osebna zaščitna sredstva</li><li>spozna opozorilno signalizacijo in obvestila na gradbišču</li> <li>spozna praktično uporabo sredstev in navodil za varovanje zdravja in okolja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>upošteva temeljna načela Zakona o varnosti in zdravju pri delu</li><li>razume nujnost varovanja pri delu na gradbišču</li><li>razlikuje osebna zaščitna sredstva</li><li>upošteva pomembnost zavarovanja okolja</li> <li>uporablja zaščitna sredstva in interpretira njihovo uporabo</li><li>izbere zaščitna sredstva glede na nevarnost</li><li>pri posameznih nalogah pozna in upošteva varnostne ukrepe</li><li>pravilno ravna z okolju škodljivimi snovmi</li></ul>

## 9. VSEBINSKI SKLOP: VAROVANJE IN OBNOVA KULTURNE DEDIŠČINE

### Poklicne kompetence:

- varuje zdravje in okolje

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>spozna organizacije in stroke na področju varovanja kulturne dediščine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>razlikuje institucije, ki sodelujejo pri varovanju in obnovi kulturne dediščine</li></ul>

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna vrednote objektov stavbne dediščine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume pomen povezovanja in sodelovanja različnih strok pri posegih na objektih stavbne dediščine</li> <li>•</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna praktične primere varovanja in obnove kulturne dediščine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna načela obnavljanja različnih elementov starejših objektov</li> <li>• se zaveda pomena nadzora kompetentnega strokovnjaka pri posegih na objektih stavbne dediščine ter sodelovanja ustreznih strok</li> <li>• spozna gradbene proizvode za izvedbo sanacije</li> <li>• obišče objekt kulturne dediščine v prenovi</li> <li>• sodeluje pri simulaciji obnove po tradicionalni in sodobni tehnologiji</li> </ul>

## 10. VSEBINSKI SKLOP: STROKOVNA TERMINOLOGIJA IN KOMUNIKACIJA

### **Poklicne kompetence:**

- sodeluje s sodelavci, naročniki in strankami

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna strokovno terminologijo</li> <li>• spozna pomen in osnove poslovnega bontona</li> <li>• spozna osnove podjetništva</li> <li>• spozna komunikacijo pri izvajanju nalog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pravilno uporablja strokovno terminologijo v vseh fazah in oblikah pouka</li> <li>• komunicira s sošolci in mentorji po pravilih poslovnega bontona</li> <li>• pozna osnove in pomen podjetništva</li> <li>• v skupini izvede nalogo ob pravilni uporabi strokovne terminologije</li> <li>• upošteva osnove poslovnega bontona in podjetništva</li> </ul>