**Naslov projekta:** **Digitalna tehnologija pri pouku matematike**

**Za koga**: 2. letnik SSI (gradbeni tehnik)

**[opis namenjen učitelju]:** Dijaki ne znajo sami preverjati znanja s pomočjo digitalne tehnologije, ki jim je na voljo. Digitalna tehnologija se pri pouku uporablja redko (kombiniranje učilnic, (navidezno?) zahtevnejše delo, več mrtvega časa (razlika med počasnejšimi in hitrejšimi dijaki)), hkrati pa je želja, da jo dijaki obvladajo in usvojeno znanje dokažejo tudi na poklicni maturi.   
Nadgraditev, popestritev in obogatitev učne vsebine matematike (konkretno snov geometrija v ravnini) z uporabo digitalne tehnologije z namenom:

* + dijaki lahko sami preverijo svoje znanje (brez čakanja na rešitve učitelja)
  + dijaki razumejo digitalno tehnologijo kot pripomoček, ki jim pomaga, ne pa namesto njih razmišlja (torej nadgradijo znanje)
  + dijaki uporabljajo digitalno tehnologijo z namenom raziskovanja problemov, nadgrajevanja znanja in uporabo kompleksnih postopkov
  + dijaki imajo boljšo predstavo o tekoči snovi

**[opis namenjen dijaku]:** Dijaki pri pouku večkrat postavite vprašanje *»Kje pa bom to rabu? Zakaj pa moram to znat?«.* Odgovor na taka in podobna vprašanja bomo skupaj poiskali v okviru projekta. Tako preprosto snov, kot je geometrija v ravnini, bomo iz tistega klasičnega ročnega načrtovanja prenesli v matematični program Geogebra in program, ki ga gradbeniki uporabljate pri svojem delu ACad. S tem bomo spoznali kje in koliko matematike je v ozadju vaših programov oz. načrtov, kaj morate znati ter kaj morate le razumeti, saj to namesto vas naredi program.

**Temeljna znanja**

Temeljna znanja RIN: **omrežje in internet** (varnost), **algoritmi in programiranje** (modularnost)

Temeljna znanja matematik: **Geometrija v ravnini** (osnovni pojmi, skladnost in merjenje kotov, preslikave v ravnini ter načrtovanje: trikotnik, krog in krožnica, štirikotnik)

**Operativni učni cilji**

* + Zmožnost za uporabljanje tehnologije pri izvajanju matematičnih postopkov.
  + Dijak pozna pomen in vlogo digitalne/računalniške tehnologije, jo spozna in zna uporabljati.
  + Dijak razume, katera matematična pravila in postopki so v ozadju posameznega modula (npr. nariši pravokotnico, nariši simetralo daljice, nariši kot) *(preverjanje rešitve, razumevanje ozadja uporabljene funkcije, zamenjava koraka risanja s primerljivo funkcijo)*
  + Dijak razume kibernetsko varnost (identifikacija, avtentikacija).
  + Dijak se usposablja za učinkovito in konstruktivno sodelovanje v skupini.

**Okvirna časovna opredelitev projekta**

* + Geometrija v ravnini – MAT 9h
  + Geogebra/ACad in RIN (varnost, modularnost) – MAT 2h
  + Samostojno delo (Geogebra) – 2h
  + Samostojno delo (ACad) – 35h
  + Dodatno - projekt: Trikotnje na poljubnem liku v programski jezik

[**Opis proje2kta**](https://ucilnica.acm.si/mod/page/view.php?id=1922)

* Določitev dela snovi v oddelku, ki se bo obravnaval z digitalno tehnologijo ter digitalno tehnologijo samo (za vsak letnik 1 snov) ter priprava konkretnih učnih ur – uskladitev medpredmetnega povezovanja, do kam kdo pripelje in ocenjevanje
* delavnica za učitelje (avgust 2022)
* prenos pripravljenih dejavnosti v razred
* Dijak spozna digitalno tehnologijo. Dijak s samostojnim delom dokaže, da zna uporabljati digitalno tehnologijo.
* Dijak se spozna s skrbjo za varnost in algoritmi (modularnost).

**Predvideni "konkretni izdelki"**

* 3× 2 ure matematike izvedene v računalniški učilnici
* 1× učni list za dijake Geometrija v ravnini
* 1× učni list za dijake Matematika v Geogebri
* 1× učni list za dijake RIN pri uporabi Geogebre
* Posnetki konstrukcij za dijake (dodatno – v ActivInspire, da lahko obnovi konstrukcije na papirju)
* 3× učni list za dijake – navodilo za samostojno delo *(vključena tudi naloga trikotenja na končnem primeru)*
* Uporaba programa Geogebra in prenos konstruiranja iz papirja v Geogebro in v ACad
* Načrt hiše v ACad
* Dodatna naloga: trikotenje na poljubnem liku v programski jezik (ena skupina)