



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

Koroška cesta 160  
2000 Maribor, Slovenija

## DAN ZNANOSTI NA FNM – podrobni program, 15. 10. 2015

V času med 10 in 15 uro se bo na FNM zvrstilo veliko zanimivih eksperimentov, prikazov in delavnic:

### V učilnici 0.86 bo potekala delavnica:

- *Zometool - gradnja 3D-modelov sveta.*

Na delavnici boste lahko opazovali in sodelovali pri gradnji velikega modela petih povezanih ovojnic hiperdodekaedra in sestavili platonsko ali drugo bolj kompleksno geometrijsko delo. Različne kristalne strukture in zanimiva oblike milnih mehurčkov na 3D modelih bodo nagovorile bolj fizikalno usmerjene udeležence, modeli molekul kemike in biologe, modeli mostov in zgradb pa tehnike. Delavnica bo dala nekaj navdihov za razvijanje 3D-predstav.

### V avli fakultete boste aktivno raziskovali na naslednjih stojnicah:

- *Topološke ploskve in telesa*

Topološke ploskve in telesa: Sodelujoči bodo iz plastelina in papirja sami izdelovali različne orientabilne in neorientabilne topološke ploskve ter telesa (Moebiusov trak, torus ipd.) in spoznavali njihove osnovne lastnosti. Sestavili bodo lahko tudi zelo zanimivo Kleinovo steklenico, ki je primer neorientabilne ploskve brez roba.

- *3D-sestavljanke*

Udeleženci se bodo lahko preizkusili v sestavljanju različnih 3D-sestavljank, pri čemer je potrebna prostorska predstava, predvidevanje nadaljnjih korakov in sposobnost logičnega razmišljanja.

- *Razkrijmo trike s pomočjo matematike: Karte, ki poznajo svoja imena, Ura, Policisti in lopovi, Danska in ananas, Število vžigalic, Krčma s štirimi sobanami*

Razkrijmo trike s pomočjo matematike: Pripravili bomo različne logične uganke in trike s pomočjo kovancev in vžigalic. Večino trikov s kartami lahko povsem racionalno razložimo s pomočjo teorije števil in kombinatorike. Udeleženci se bodo lahko aktivno preizkusili v strateških igrah in igrah izbire.

- *Od katere živali je to?*



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

Koroška cesta 160  
2000 Maribor, Slovenija

Obiskovalci se bodo lahko preizkusili pri prepoznavanju delov živali in ugotavljali, kateri živali pripadajo.

- *Raziskuj rastline*

Rastline so del našega življenja, a le redko se vprašamo kakšne so pobliže, zato vam bomo določene dele rastlin prikazali pod lupo in mikroskopom. Podrobneje se boste seznanili tudi z vodnimi rastlinami ter se nazadnje preskusili v določanju kateri list ali plod pripada kateri drevesni vrsti.

- *Vodik, energija prihodnosti*

Predstavljeno bo vozilo na vodikov pogon. Udeleženci bodo spoznali proces izkoriščanja energije vodika in preizkusili krmiliti vozilo na vodik.

- *Veter, energija prihodnosti*

Predstavljen bo koncept vetrne elektrarne. Udeleženci bodo lahko raziskovali, kako vpliva oblika in naklonski kot lopatic rotorja na izkoristek vetrne elektrarne.

- *Kako upravljati robota?*

Predstavitev izdelave in upravljanja robotka. Kaj vse zmore robot je odvisno od tega, kaj ga naučimo.

- *Kako je videti svet skozi infrardečo kamero.*

IR kamera bo usmerjena v množico mimoidočih in dobljene slike v realnem času projicirane na platno. Ko se na stojnici nabere zadostna količina ljudi izvedemo naslednje eksperimente z uporabo IR kamere:

- V maketo hiše je postavljen vir toplote in z IR kamero opazujemo temperaturni profil hiše.
- S stekleno površino prikažemo odboj toplotnih žarkov.

- *Georadar*

Ob stojnici bo nameščen georadar. Stojnica bo nalepljena s slikami, ki ponazarjajo, kako lahko georadar uporabljamo. Ko se ob stojnici zbere zadostno število ljudi, jih študentka skupaj z georadarjem pospremi v kletno etažo stavbe in uporabi georadar.

- *Poskusi z vidno svetlobo.*

Prikazani bodo naslednji eksperimenti:

- V steklen bazen, ki je napolnjen v vodo potopimo lutko. Gledalci opazujejo lom svetlobe.
- V čašo, ki je napolnjena z oljem potopimo stekleno palico, ki navidezno izgine.
- Za čašo, ki je napolnjena z vodo postavimo list papirja, na katerega so natisnjene usmerjene puščice.
- Z uporabo šolske zbirke bo prikazano, kako delovanje očesne leče in očal.



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

Koroška cesta 160  
2000 Maribor, Slovenija

- *Neobičajna tekočina.*

Na stojnici bo prikazana nenevtonska tekočina (NNT). Membrana zvočnika bo delna prekrita s NNT. S pričetkom predvajanja glasbe bodo gledalci lahko opazovali, kako se spreminja oblika NNT glede na jakost glasbe. Za boljše izkustveno doživetje bo postavljeno korito, ki vsebuje NNT, tako da bodo lahko gledalci sami izvedli kakšen eksperiment. Stojnica bo tudi opremljena z vodo in brisačami, da se bodo lahko gledalci, ki se bodo poigrali s NNT tudi očistili.

Za lažje načrtovanje dogodka svoj prihod najavite na naslov: [mateja.plojvirtic@um.si](mailto:mateja.plojvirtic@um.si)

S prijaznimi pozdravi in v upanju, da se vidimo v čim večjem številu,

doc. dr. Mitja Slavinec  
v.d. dekana