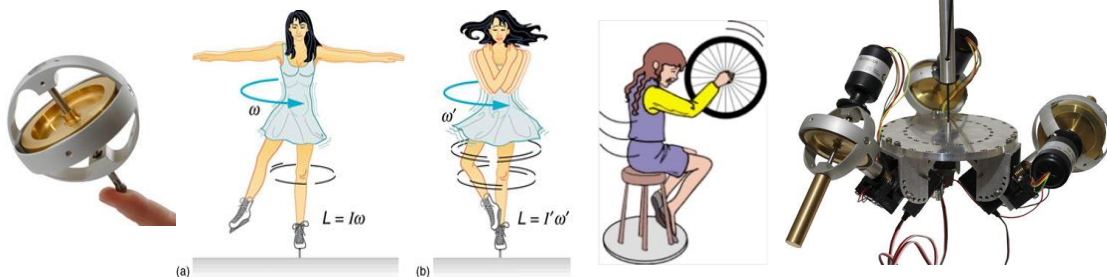


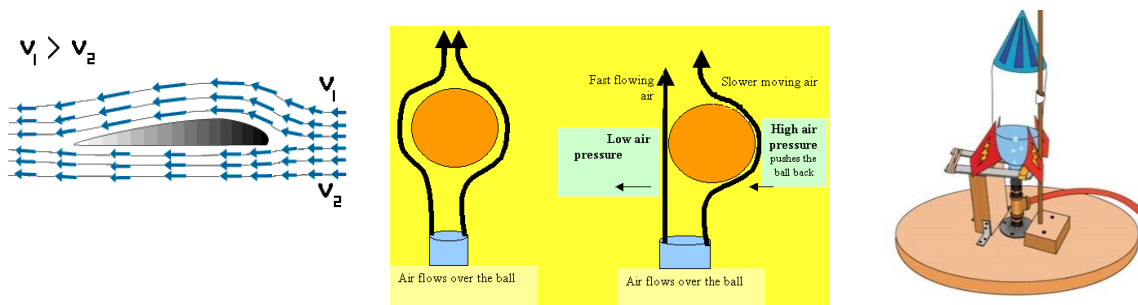
Izbirni predmet: Fizika, elektronika in robotika

V šolskem letu 2015/16 bomo na šoli imeli dodaten izbirni predmet v 3. letniku, ki bo povezoval fiziko, elektroniko in robotiko. Del tega programa bo potekal na Gimnaziji Ravne, del pa na Srednji ali Višji šoli Ravne. Program bova vodila mag. Peter Sekolonik, prof. in Zdravko Pavlekovič univ. dipl. ing, višji predavatelj s Srednje in Višje šole. Program bomo prilagajali tudi željam sodelujočih. Poudarek bo na samostojnem in praktičnem delu. V nadaljevanju je napisanih nekaj idej za ta izbirni predmet.

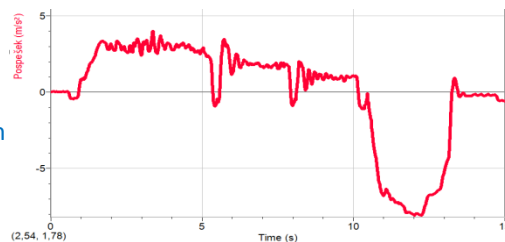
- vrtilna količina
(vrtavka, drsalka, vožnja s kolesom ali motorjem, stabilizacija in vrtenje satelitov)



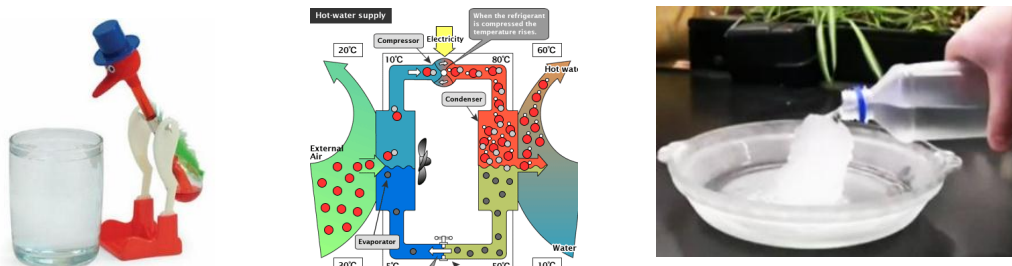
- Bernoullijeva enačba
(letalsko krilo, lebdenje balona, raketa na vodni curek)



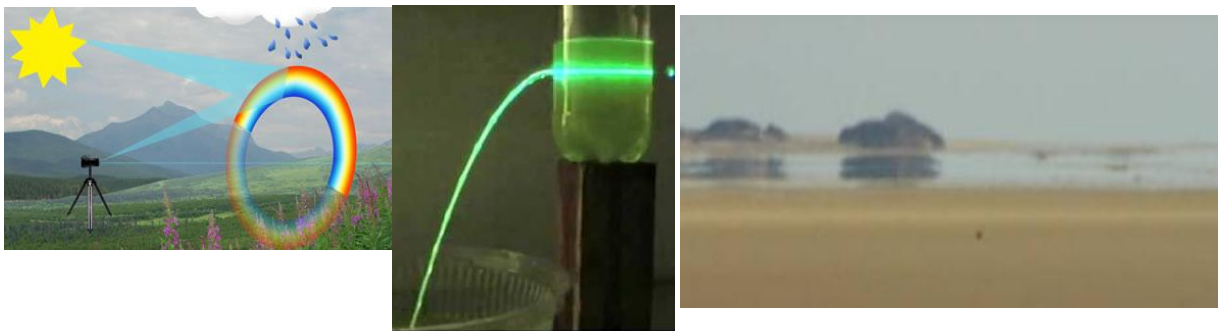
- merjenje pospeška avtomobila pri zaviranju in pospeševanju
(na sliki so naše meritve pospeška avta v prvih treh prestavah in pri močnem zaviranju)



- vrenje pri zvišanem in znižanem tlaku
(žejna račka, toplotna črpalka, podhlajena kapljevina)



- mavrica
(mavrica na nebu, popolni odboj, fatamorgana)



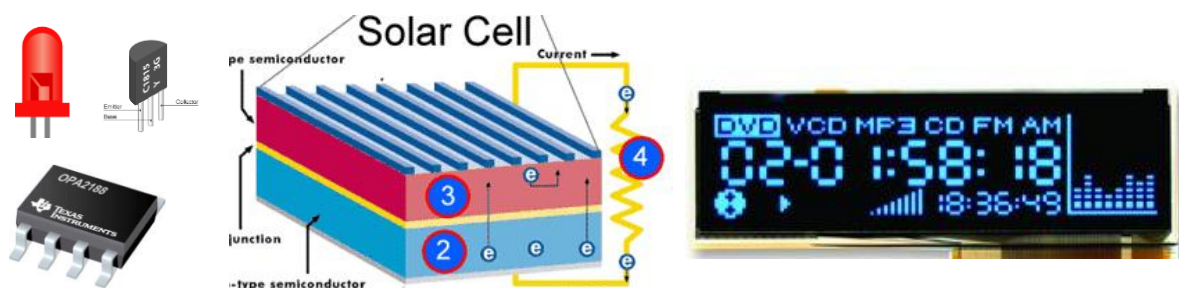
- interferenca in uklon svetlobe
(tanka plast olja ali milnice, barva metuljev, mavrica pri zgoščenci)



- sipanje svetlobe
(modra barva neba, rdeči sončni zahodi, modre jame na morju)



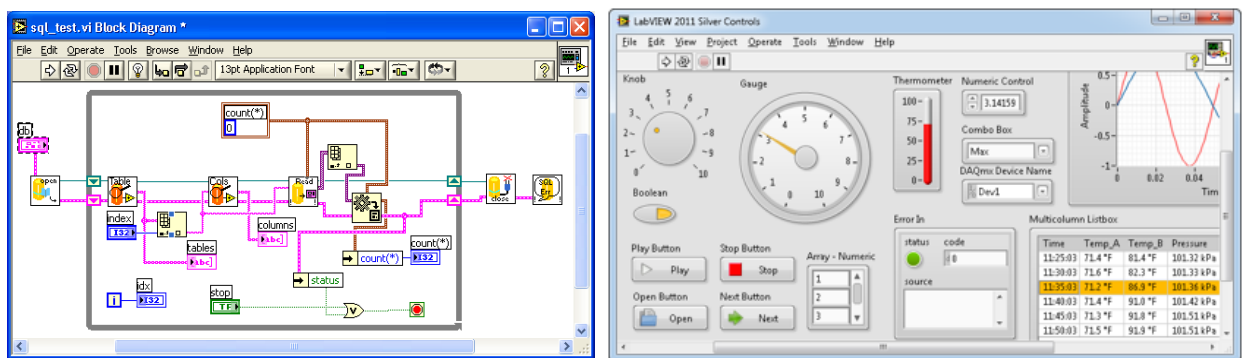
- elektronski elementi – dioda, tranzistor, operacijski ojačevalnik, mikrokrmilnik, sončna celica, LCD in OLED zaslon ter indukcijski kuhalnik
(delovanje teh elementov in praktična uporaba pri mikrokrmilnikih)



- mikrokrmilnik Arduino
(programiranje v jeziku C, uporaba GPS, GSM in drugih modulov, ki jih imamo na šoli, izdelava robota vodenega z mobilnim telefonom - <http://irobots.com/b-robot/> in vodenje naprav ter merjenje preko interneta- na Gimnaziji ali Srednji šoli)



- LabVIEW
LabVIEW je grafični program za merjenje in vodenje procesov v industriji. Uporabljajo ga na vseh tehničnih fakultetah in v večini pomembnih podjetij po svetu. Uporabljen je tudi za programiranje LEGO MINDSTORMS robotov. Na šoli imamo program ter kvalitetne merilne vmesnike s hitrostjo vzorčenja do 1,5 MHz. Izdelali bomo nekaj programov, da bi tako spoznali osnove tega orodja. Na slikah sta primer programa in grafični prikaz na zaslonu.



Robotika (približno 20 ur)

Ta del programa bo potekal na Višji šoli Ravne (stavba ob avtobusni postaji). Vodil ga bo Zdravko Pavlekovič univ. dipl. ing. Na šoli imajo robot podjetja ABB. Spoznali boste delovanje ter različne načine vodenja robota. Predstavitve robota bo v začetku septembra.



V okviru programa nameravamo organizirati ekskurzije v Reaktorski center v Podgorici in na Fakulteti za elektrotehniko in strojništvo v Mariboru ali Ljubljani.

Več informacij lahko dobite pri učiteljih fizike Petru Sekoloniku in Maksimiljanu Kotniku.

Vabljeni!

Peter Sekolonik