

Naravoslovno-tehniški dan za učence osnovnih šol

Srednja poklicna in tehniška šola Murska Sobota, 16. oktober 2019

PROGRAM

08:30 - 8:50	Pozdrav učencev, predstavitev šole
8:50 – 10:50	Delavnice
10:50 – 11:10	Malica
11.10 – 11.55	Ogled šole

SEZNAM DELAVNIC

ELEKTROTEHNIKA

1. *Električne inštalacije (Drago Bernat) [16 mest]*
2. *Izdelava enostavnega vezja na eksperimentalni ploščici (Darko Oskomič) [20 mest]*
3. *Mobilni robot Formula Flowcode v labirintu (Franc Lipuš) [16 mest]*
4. *1 + 1 = 1? (Rajko Palatin) [16 mest]*
5. *Z avtomatiko se lahko tudi igramo (Marjan Kuzma) [16 mest]*
6. *Merimo. Kaj, zakaj, kako? (Anita Uran) [20 mest]*
7. *Domofonski seti in sistemi (Jožef Rožman) [16 mest]*

LESARSTVO

8. *Izdelava preprostega izdelka iz lesa (Robert Košar, Miroslav Kramberger) [24 mest]*

OBLIKOVANJE

9. *Risanje modne skice (Mirko Rajnar) [20 mest]*
10. *Grafično oblikovanje koledarja (Tanja Horvat) [16 mest]*

11. Igra svetlobe in sence (Teja Kodela) [20 mest]

12. Zaščitni znak (Sandi Červek) [20 mest]

NARAVOSLOVJE

13. Od bakterijske do človeške celice (Edita Vučak) [16 mest]

14. Kako delujejo baterije (Damijana Hrastelj Ploj) [16 mest]

15. Mehanska analiza prsti (Darja Pojbič Kovačič) [16 mest]

RAČUNALNIŠTVO

16. Namestitev operacijskega sistema Windows 7 (Benjamin Lipuš) [16 mest]

17. Igram na jabolko (Simon Horvat) [24 mest]

18. Sestavimo računalnik in vzpostavimo omrežje (Igor Kutoš) [20 mest]

19. Učilnica pobega - "Classroom escape" (Dominik Letnar, Karel Maček) [40 mest]

20. Montaža videoposnetkov (Milan Petrijan) [20 mest]

STROJNIŠTVO

21. Avtomatizacija in robotika v industriji (Štefan Baša, Gregor Zupančič) [24 mest]

22. Računalniško podprte tehnologije v strojništvu (Robert Balažič) [16 mest]

23. Testiranje avtomobila in optična nastavitve geometrije koles (Marjan Časar, Dušan Klanjčar) [24 mest]

24. Avtomobili in mobilnost v prihodnosti (Drago Rituper) [20 mest]

25. Varjenje in mehanska obdelava kovin (Stanko Časar, Ivan Trajbarič) [20 mest]

26. Alternativni viri energije in toplotne črpalke (Maksimiljan Lenček) [20 mest]

PODJETNIŠTVO

27. Kako razvijamo podjetniško miselnost? (Marjan Čerpnjak) [20 mest]

Prijave zbiramo v elektronski obliki na naslovu www.spts.si/stran/tehniski-dan in na naši spletni strani pod rubriko tehniški dan, **od ponedeljka 23. 9. 2019 do petka 27. 9. 2019**, oz. do zasedbe mest za posamezno delavnico.

Prosimo vas, da učence, ki se bodo prijavili za delavnice s področja oblikovanja opozorite na to, da za izvedbo potrebujejo svoj likovni pribor in navedene pripomočke. Sezname prijavljenih učencev (po delavnicah) shranite do tehniškega dneva. Malico prinesejo učenci s seboj.

VSEBINA DELAVNIC

ELEKTROTEHNIKA

Električne inštalacije

Učenci bodo spoznali vezave: navadnega stikala, serijskega stikala, menjalnega in križnega stikala. Za orodje in material, ki bodo učenci potrebovali, bomo poskrbeli na šoli.

Izdelava enostavnega elektronskega vezja na eksperimentalni ploščici

Učenci bodo izdelali enostavno vezje z IC 555 in dvema diodama, ki utripata.

Mobilni robot v labirintu

V sklopu delavnice bodo učenci spoznali sestavne dele in računalniški program, ki krmili mobilnega robota tako, da sam poišče pot iz labirinta.

1+1=1?

Učenci bodo spoznali svet logičnih "0" in "1", v katerem velja, da je $1 + 1 = 1$. S pomočjo enostavnega krmilnika bodo rešili nekaj zanimivih tehničnih problemov.

Z avtomatiko se lahko tudi igramo

Učenci bodo na delavnici spoznali nekaj "skrivnosti" avtomatike in eno od njih uporabili za izdelavo KVIZ igralnega vezja. To vezje bomo preizkusili na primerih tekmovanja.

Merimo. Kaj, zakaj, kako?

Učenci bodo v delavnici spoznali pomen uporabe merskih enot in predpon. Spoznali bodo osnovne enote v elektrotehniko, kaj nam predstavljajo in kje jih uporabljamo. Spoznali bodo barvno kodo za označevanje ohmske upornosti. S pomočjo univerzalnega merilnega instrumenta bodo izvedli merjenje neznane upornosti in napisali poročilo o merjenju.

Video domofonski seti in sistemi

Z delavnico bodo učenci spoznali domofonske sisteme za stanovanjske objekte in priklop posameznih enot.

LESARSTVO

Izdelava preprostega izdelka iz lesa

Učenci bodo izdelali preprost izdelek (štorkljo, škatlico za shranjevanje, ragljico, intarzijo) iz lesa. Material in orodje dobijo učenci v delavnici.

OBLIKOVANJE

Risanje modne skice

Učenci se bodo seznanili z osnovami risanja modne skice in jo tudi sami narisali. Risalni pribor učenci prinesejo s seboj. Za izvedbo delavnice potrebujejo: svinčnik, barvice, flomastre, risalne liste.

Grafično oblikovanje koledarja

Učenci bodo s pomočjo računalnika izrisali različne grafične oblikovalne elemente in jih uporabili v koledarju za leto 2020.

Igra svetlobe in sence

Učenci bodo izdelali namizne lučke. Za izdelavo potrebujejo material, ki ga najdemo v vsaki kuhinji, to je kozarec za vlaganje in papir za peko. Učenci bodo oblikovali različne vzorce iz papirja, ki jih bomo nalepili na zunanjo stran kozarca ter vanj dali svečko in dobili namizno lučko. Svetloba, ki proseva skozi papir za peko, je prijetno mehka, vzorčki na steklu pa ustvarjajo zanimivo igro svetlobe in senc. Za izvedbo delavnice potrebujejo svinčnik in škarje, ostale pripomočke dobijo v šoli.

Zaščitni znak

Učenci bodo spoznali oblikovanje zaščitnih znakov in oblikovali svoj lastni zaščitni znak za poljubno podjetje. S seboj prinesejo risalne liste, svinčnik, barvice, flomastre.

NARAVOSLOVJE

Od bakterijske do človeške celice

Celica je osnovna gradbena enota vsakega živega bitja. Učenci bodo pod mikroskopom opazovali različne celice (bakterijske, rastlinske, živalske, človeške) in jih primerjali med seboj.

Kako delujejo baterije

Učenci bodo spoznali kako delujejo baterija, jo praktično sami izdelali in izmerili njeno napetost.

Mehanska analiza prsti

Učenci bodo spoznali vrste in sestavo ter osnovne postopke analize prsti.

RAČUNALNIŠTVO

Namestitev operacijskega sistema Windows 7

Učenci se bodo seznanili z namestitvijo operacijskega sistema Windows. S pomočjo programa *VirtualBox* (enega izmed programov, ki omogoča pripravo in uporabo navideznega računalnika), bodo spoznali uporabo samostojnega operacijskega sistema znotraj drugega ali enakega sistema (*recimo Windows 8, znotraj Windowsa 7 ali Linuxa*).

Igram na jabolko

Lahko na računalnik namesto tipkovnice priključimo banane? Kaj pa če bi jih uporabili namesto klavirja? Ali pa uporabimo kozarce z vodo namesto tipkovnice in z njimi igramo računalniško igro? Kaj pa plastelin ali morebiti jabolko? Seveda bi šlo. Potrebujemo veliko domišljije in nekaj elektronike. Na delavnici bomo izvedli nekaj zabavnih in poučnih eksperimentov s področja računalništva.

Sestavimo računalnik in vzpostavimo omrežje

Računalnik ni samo škatla, v njem so najrazličnejši elementi in komponente. Če škatlo odpremo lahko v njej vidimo grafično kartico, procesor, pomnilnik, trdi disk ipd. V delavnici bomo spoznali osnovne komponente računalnika, ter jih sestavili, da dobimo delujoč računalnik. Le-ta za večino uporabnikov postane uporaben, ko lahko z njim brskamo po spletu, si s prijatelji dopisujemo, delimo slike, video posnetke in še kaj. S pomočjo usmerjevalnika bomo ustvarili svoje domače omrežje in vanj povezali tudi druge naprave (telefone, tablične računalnike), ter poskrbeli za varnost svojega omrežja.

Učilnica pobega (classroom escape)

Na delavnici bomo skupaj odkrivali skrivne predmete in namige, dešifrirali šifre, razreševali uganke, predvsem pa razmišljali, komunicirali in sodelovali. Iskali bomo rešitve na temo računalništva in drugih splošnih področij, ter "pobegnili " iz učilnice. Pa brez skrbi, če se zatakne, pomagamo z namigi.

Montaža videoposnetkov

Posneti video dandanes ni noben problem, saj lahko že z večino mobilnih telefonov naredimo dokaj dobre posnetke. Seveda pa je te posnetke velikokrat potrebno obdelati. Potrebno jih je odrezati, popraviti osvetlitev, dodati efekte, dodati druge zvoke, povezati več posnetkov v en video. Potrebno je dodati tudi napise ali uvodne in zaključne špice (*introje*) in podobno. Na delavnici bomo spoznali kako lahko vse to naredimo na dokaj preprost način.

STROJNIŠTVO

Avtomatizacija in robotika v industriji

Učenci bodo spoznali prednosti in uporabo avtomatizacije in robotike. Spoznali bodo izdelavo vezav v pnevmatiki in elektro-pnevmatiki ter ročno vodenje robotske roke.

Računalniško podprte tehnologije v strojništvu

Na delavnicah bomo učencem prikazali proces nastajanja izdelka od ideje do njegove izdelave: oblikovanje 3D modela, izdelava prototipa s pomočjo 3D tiskalnika, izdelava tehnične in tehnološke dokumentacije, generiranje NC kode, testiranje programa in izdelava na CNC stroju s poudarkom na uporabi sodobnih računalniških tehnologij v strojništvu.

Testiranje avtomobila in optična nastavitve geometrije koles

Učencem bomo predstavili krmilje in kote geometrije koles ter njihov vpliv na varnost, porabo goriva in onesnaževanje okolja. Spoznali bodo postopek priprave vozila (pregled podvozja) z najsodobnejšo 3D optiko, testiranje avtomobila s pomočjo "testerja", iskanje, simulacijo in odpravo napak na vozilu.

Avtomobili in mobilnost v prihodnosti

Učenci se bodo seznanili z zgodovinskim razvojem avtomobilizma, gorivi in pogonskimi motorji, shranjevanjem pogonske energije in učinkovito rabo energije. Ozavestili bodo kako avtomobili vplivajo na okolje. Spoznali bodo hibridni in električni pogon in skušali predvideti kakšni naj bi bili avtomobili prihodnosti.

Varjenje in mehanska obdelava kovin

Učenci se bodo seznanili z osnovami MAG spajanja in električnega obločnega varjenja z elektrodami ter mehansko obdelavo kovin in sicer struženjem in frezanjem.

Alternativni viri energije in toplotne črpalke

Učencem bomo spoznali alternativne vire energije, njihove lastnosti in možnosti uporabe. Spoznali bodo princip delovanja toplotne črpalke in možnosti uporabe le-te.

PODJETNIŠTVO

Kako razvijamo podjetniško miselnost?

Pri podjetništvu gre za to, da spremenimo tisto, kar nas veseli, v kapital. Podjetniška miselnost nam omogoča, da prepoznamo priložnosti na trgu in da pri skoku v podjetništvo upamo prevzeti tudi tveganje. Na enostavnih primerih bomo spoznali podjetniško miselnost.