

## Vedecký krúžok 2014/2015

V nasledujúcich týždňoch budú deti vo Vedeckom krúžku rozdelené podľa záujmu do dvoch skupín, ktoré budú samostane pracovať v laboratóriách Prírodovedeckej fakulty.

### Témy setov pre OZ SOVA - skupina : Robotika

#### **1 – Pokročilá tvorba kompletných WEB stránok, eshopov a blogov**

Tento set je zameraný na vybudovanie analytického myslenia. Cieľom je zoznámiť účastníkov s kvalitnou tvorbou Web stránok podľa najnovších kritérií. Cieľom je naučiť záujemcov programovať plnohodnotné programy v html+php, javaskripte, ale zároveň aj vedieť čítať už napísané programy, pretože programovanie mikroprocesorov, ktoré následne začne, je založené na zložitejšej algoritmickej a je nutné mať programovacie minimum a zručnosti pre začatie programovania procesorov robotov pre nasledujúci 6-týždňový set.

Na začiatku kurzu sa rozdelia úlohy, pridáme jednotlivcom miesto na reálnom serveri, kde následne budú pracovať a kde sa im ich výtvyry budú priebežne zobrazovať. Po ukončení projektu budú deti schopné samostatne tvoriť a pracovať v najnovších webových systémoch a pomerne rýchlo a efektívne tvoriť vlastné weby.

Je potrebné, aby každý záujemca na hodinu nosil notebook, v prípade, že pracovný počítač k dispozícii nie je, treba sa na tejto skutočnosti dohodnúť s vedením kurzu.

#### **2 – Úvod do programovania mikroprocesorov a sw programovanie na platformách windows**

V tomto sete sa jednotlivci zoznámia a naučia postupne pracovať s jednočipovými mikroprocesormi, naučia sa vytvárať jednoduché algoritmy, navrhovať riešenia situácie a vytvárať jednoduché programy kombináciou assembleru a C.

Je potrebné, aby každý záujemca na hodinu nosil notebook. V prípade, že pracovný počítač k dispozícii nie je, treba sa na tejto skutočnosti dohodnúť s vedením kurzu.

#### **3 – Pokročilé programovanie mikroprocesorov a výroba mikropočítačovej dosky pre ovládanie robota, alebo iného zariadenia**

Tento set je vyvrcholením predchádzajúcich setov, pretože s vedomosťami a naučenou prácou s mikroprocesormi a programovaním budeme vytvárať univerzálny malý mikropočítač, ktorého úlohou bude riadiť čokoľvek len vymenením programu. Tento mikropočítač s rozmerom 10x10cm bude použiteľný na digitálne riadenie motorov, prijímanie signálu zo senzorov a tak sa z neho dajú vyrobiť rôzne prístroje či rozšírenia, alebo pridaním podvozku vytvoríme roboty. Po ukončení kurzu bude záujemca vedieť pracovať s robotickými systémami, sám si ich navrhovať a programovať na úrovni pokročilého užívateľa.

## Témy setov pre OZ SOVA - skupina: Biochémia, chémia

### 1 – Dôkazové reakcie rôznych anorganických a organických látok, výroba veľkého kryštálu

V tomto sete sa deti naučia dokazovať prítomnosť rôznych anorganických látok v pôde, vode či iných zdrojoch. Súčasne sa naučia vyhodnotiť, či je množstvo nebezpečné, prečo je nebezpečné a čo v organizme spôsobuje. Na začiatku kurzu začnú deti s výrobou veľkého kryštálu, ktorá trvá viac ako 6 týždňov.

### 2 – Biochémia – separácia nukleových kyselín, centrifugácia a spektrofotometrické stanovenie neznámych koncentrácií látok

V tomto sete naučíme deti separovať DNA, extrahovať z buniek proteíny a merať neznáme koncentrácie rôznych zlúčenín prostredníctvom modernej prístrojovej techniky, bežne používanej v medicínskej a biochemickej praxi.

### 3 – Pokročilé biochemické štúdiá

V tomto kurze sa jednotlivci zoznámia a naučia pracovať s pokročilou prácou biochémie kvasiniek, klonovaním, genetickými mutáciami a foréznymi technikami bežne používanými pri určovaní páchatela kombináciou anorganickej, analytickej, organickej chémie a biochémie.

random]]pLasni.d