



**ČESKO hledá nové VĚDCE.  
Zn. Věda není nuda.**

Najdi se na  
[www.jh-inst.cas.cz/3nastroje](http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje)



## Jedničkový pondělek s chemií, aneb dnes chemie **na jedničky**...

V našem chemickém workshopu zjistíte, že **při**  
chemii a fyzice se nudit nemusíte a navíc všechno **hravě pochopíte**.

### **Pondělí 11 - 11**

od 8:45 do 14:00 hodin se v **učebnách**  
SUPŠS Železný Brod **uskuteční**

**4 workshopy- a každý pro každého tedy za jedna** 😊

jsou určené pro žáky 8. a 9. tříd ZŠ. Účast na workshopu je zdarma.

Workshop trvá 75 minut,

s přípravou žáků (odložení v šatně před zahájením) celkem 90 minut .

Programy jsou určeny vždy pro třídu do 25 žáků.

**W1- 8:45-10:15; W2 - 10:00 -11:30; W3-11:15-12:45; W4 - 12:30 - 14:00.**

Workshopy zajišťují mladí fyzikální chemici z ÚFCH J. Heyrovského AV ČR z Prahy  
pod vedením Ing. Květy Stejskalové, CSc (<http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>)

### **O čem bude každý workshop ?**

Workshop je koncipován tak, že třída je v úvodu rozdělena na 3 stejné skupiny, a žáci tak mají možnost ve skupinkách pod vedením lektora experimentovat ve 3 různých úlohách, zažijí tedy vše:

**I. chemie acido-bazických reakcí:** Žáci si připraví roztoky kyselin a zásad (z tzv. "kuchyňských" látek) a zkoumají, kdy jsou kyselé a kdy zásadité, dozvědí se, či si zopakují, co je pH a jak se měří... 😊

**II. elektrochemie - zdroj energie:** Žáci poznají princip galvanického článku, chemického zdroje energie, a pracují s obvodem baterií, které sami připravili. Naučí se, že není kov jako kov 😊

**III. elektrické obvody Boffin:-** proč dvě žárovky za sebou svítí méně než dvě vedle sebe ? Jaké je paralelní zapojení součástek a jaké sériové ? Jak funguje elektromagnet ? Vše je opravdu jednoduché - postav obvod, zapoj a pochopíš. Nepochopí jen ... 😊

K úlohám žáci obdrží pracovní listy shrnující zábavnou formou úlohu.

**Vyberte si tedy svůj W a objednejte mailem [sekretariat@supss.cz](mailto:sekretariat@supss.cz) či telefon 483 346 162 !!**

*Program se uskutečňuje ve spolupráci s projektem OPVK "Podpora přírodovědného a technického vzdělávání v Libereckém kraji" (reg. č. CZ.1.07/1.1.00/44.0013), který SUPŠS řeší.*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ