

**Dílňny Heuréky - Náchod 2016, Anotace dílen**

Číslo	Jméno	Příjmení	Název	Anotace	Title	Abstract
1	Václav	Piskač	Pohyblivé a prostorové obrázky	V první části dílny si budeme hrát s pohyblivými obrázky, řešit, jak vůbec vnímáme pohyb, jakým trikem to řeší filmy. Ve druhé části rozebereme vytváření prostorových obrázků. Určité si vyrobíme několik učebních pomůček.	Moving and 3D pictures	We will talk about moving pictures in first part of the workshop. How is it possible to see movement even if it is a set of pictures. Second part of the workshop is concentrated on 3D pictures. We will make some teaching aids.
2	Jaroslav	Reichl	Netradiční fyzikální úlohy	V dílně bude prezentováno několik fyzikálních úloh, které lze využít ve výuce v různých fázích (motivace, výpočet, ...). Většina úloh bude demonstrována jednoduchým experimentem.	Innovative type of physical tasks	We will solve several physical tasks which are interesting for some reason. These tasks are useful for different parts of physical lesson (motivation, numeric solving, ...). We will demonstrate most of these tasks using simple experiments.
3	Adam	Weiser	Radioaktivní dílna s výrobou vlastního dosimetru	Spájte si vlastní dosimetr (na dílnu není nutná znalost pájení). Podíváme se na radioaktivitu kolem nás, kde všude se s ní setkáváme a kdy je nebezpečná. Uvidíte podomácky vyrobenou mlžnou komoru a nebude chybět diskuse na téma Černobyl, kde jsme měli tu možnost 2x explorovat a mluvit s tamními pracovníky i místními obyvateli. <b>Kdybyste měli doma něco radioaktivního, určité vezměte na dílnu s sebou.</b>	Radioactive workshop with making your own dosimeter	You are going to make your own dosimeter (you do not need to know how to solder). We will take a look at radioactivity around us, where can it be found and when is it dangerous. You will see homemade cloud chamber. We will also discuss the Chernobyl disaster and the aftermath as we have been there two times and have talked to the people who live there.
4	Pavel	Jirman	Stínové divadlo	Prostudováním vlastností tmy a stínu poznáme základní vlastnosti světla. Vyrobíme si loutku a zahrajeme si stínové divadlo.	Shadow play	By studying of the properties of the dark and the shadows we will get to know the basic properties of light. We will make a puppet and we will play a shadow play.
5	Jakub	Jermáf	Kuchařka jednoduchých experimentů s Vernierem	Jednoduché a rychlé experimenty s Vernierem dle <a href="http://vernier.cz/kucharka">http://vernier.cz/kucharka</a>	Cookbook of simple experiments with Vernier	Easy and quick experiments with Vernier according to <a href="http://vernier.cz/kucharka">http://vernier.cz/kucharka</a>
6	Petr	Zacharov	Oblačnost	Druhý oblačnosti, levu s ní spojené a jednoduché pokusy demonstrující jejich fyziku.	Cloudiness	Cloud types and accompanied atmospheric phenomena and a few experiments demonstrating its physics.
7	Leoš	Dvořák	O magnetu, magnetických tělesech a velkém magnetu Zemi	Název dílny je převzat z názvu knihy W. Gilberta z roku 1600, která byla prvním uceleným dílem o magnetismu a magnetických jevech. Dílna ale nebude o historii. Dnes, pouhých 416 let po Gilbertovi, máme k dispozici řadu pomůček, které on neměl, např. neodýmové magnety. A obecně toho víme o magnetismu podstatně víc. A tak si s magnety můžeme nejen hrát (což je chvályhodné, motivující, v aktivní výuce se často dělá a my to také nepomineme), ale také něco kvantitativně změřit. I ta měření ovšem, jak je našim dobrým zvykem, budeme dělat s co nejjednoduššími pomůčkami – a doufáme, že si je užijeme. Seznámíme se přitom s tím, jaké je pole okolo pólů tyčových magnetů, s magnetickým dipólovým momentem a polem okolo dipólu, s tím, jakou silou se magnety přitahují, s momentem síly, působícím na magnet i s energií magnetu ve vnějším magnetickém poli. Poznámka: Dílna nebude bohužel příliš pro děti, přece jen tam bude dost kvantitativních měření a pár vzorečků.	On the Magnet and Magnetic Bodies, and on That Great Magnet the Earth	The title of our workshop is the title of the book by W. Gilbert published in 1600 which was the first comprehensive work on magnetism and magnetic phenomena. However, our workshop will not concern history. Nowadays, just 416 years after Gilbert, we have a lot of tools he didn't have, e.g. neodymium magnets. Also, we know a lot more about magnetism than he knew. Therefore, we can not only play with magnets (which is praiseworthy, motivating, often used in active teaching and learning and, of course, we will not neglect it) but also measure something quantitatively. Even such measurements will be done, as it is our good habit, with very simple tools – and hopefully they will be enjoyable for workshop participants. Using simple experiments, we will learn about magnetic field in the vicinity of poles of thin magnets, magnetic dipole moments and the field of dipoles, force and moments acting on magnets and with energy of a magnet in external magnetic field.
8	Věrka	Koudelková	Elektřina a magnetismus... vlastněma rukama a hlavou	V dílně se zaměříme na některá témata elektřiny a magnetismu, která dělají středškolákům často problémy. Účastníkům nabídnou ukázky, jak tato témata podat, aby byla pro studenty srozumitelnější. A jako bonus si každý účastník vyrobí magnetický experiment (pokud zbude čas...)	Electricity and magnetism... hand-on minds on	Workshop is focused on few topics from electricity and magnetism, which are difficult to understand for Czech highschool students. I will show some examples, how to present these topics more understandable for students. Each participant will make a magnetic toy for him.
9	Věrka	Krajčová	Nanopčástice a nanotechnologie	Seznámíme se s pojmem nanotechnologie. Krátce projdeme jejich minulost a přítomnost a pokusíme se nahlédnout i do jejich blízké budoucnosti. Poté budete experimentovat s běžně dostupnými přípravky a hračkami, které obsahují nanopčástice udávající jim zajímavé vlastnosti.	Nanoparticles and nanotechnology	We'll get familiar with the concept of nanotechnology. We'll shortly go through its past and the presence and try to look into the near future. After that, we'll do some experiments with commercially available products and toys containing nanoparticles giving them interesting properties.
10	Dana	Juchelková	Bezmotorové létání	Draci, omítoptéry, kluzáci, padáky, vlašťovky - co z toho by měly děti znát a taky umět vyrobit? Od MŠ až po SŠ. Nebo od MŠ k MS. Účastníci vyrobí mnoho typů vlašťovek, padáků, letadel, házedlo,...	Unpowered flight	Kites, orniptopters, gliders, parachutes, paper planes – which of these should children know and also be able to make? From nursery school up to secondary school. Or from the school cup up to the world cup? Participants will make a lot of types of paper planes, a parachute, a plane, a hand-launch glider ...
11	Alex	Kazachkov	Inspiromat dle Martina Gardnera (angl.)	Martin Gardner (1914-2010), an iconic personality in popular Mathematics and Science, left a legacy to inspire many generations of students and teachers. Importantly, his books do not simply describe and explain amazing hands-on experiments and mathematical problems. Most of those are open-ended and are naturally developed into the exciting educational projects. The workshop presents an assortment of hands-on physical and mathematical problems of the kind. <b>Participants are asked to bring scissors and 2 matchboxes.</b>	Going further with Martin Gardner	Martin Gardner (1914-2010), an iconic personality in popular Mathematics and Science, left a legacy to inspire many generations of students and teachers. Importantly, his books do not simply describe and explain amazing hands-on experiments and mathematical problems. Most of those are open-ended and are naturally developed into the exciting educational projects. The workshop presents an assortment of hands-on physical and mathematical problems of the kind.
12	Václav	Pazdera	Výroba spektrometru	V této dílně si každý účastník vyrobí jednoduchý spektrometr k určení vlnové délky. Ukážeme si jednoduché experimenty s touto pomůckou a k čemu jí lze použít.	Production spectrometer.	In this workshop, each participant produced a simple spectrometer to determine the wavelength. We will show you simple experiments with this tool it is and what it can be used.
13	Tomáš	Krásenský	Píšťalky, flétny, klarinet	Vyrobíme různé typy píšťalek a zkusíme s nimi několik snadných měření a výpočtů.	Whistles, flutes, clarinets	We can produce various types of whistles and try a few simple measurements and calculations with them.
14	Miroslav	Jilek	Měříme s Arduinem	Účastníci dílny si vyzkouší, jak lze s využitím beta verze volně dostupného programu přeměnit mikrokontrolér Arduino s několika jednoduchými součástkami nebo senzory na levný laboratorní měřicí systém. Rozebereme výhody a nevýhody takového řešení a možnosti reálného využití. Představena bude také originální 3D tiskárna robotická/experimentální stavebnice využívající Arduino.	Measurements with Arduino	Participants will practise how to use Arduino with originally developed free application as a simple measurement system. Advantages and disadvantages of this system will be discussed. New original 3D printed Arduino based robotic construction set will be also presented.
15	Ondřej	Šrámek	Geofyzika	Jak funguje seismograf a co se s ním měří? Jak může kámen téct? Jak to vypadá uvnitř Země a co se tam děje? A co ještě napadne prezentujícího do 16. září?	Geophysics	How does a seismometer work and what does it measure? How can a rock flow? What does it look like inside the Earth and what is going on there? And what else can the presenter think of before September 16?
16	Zdeněk	Polák	Hrajeme si s teplem	Jednoduché experimenty s teplem. Jak teplo cestuje, kdy a jak se mění na práci, jak fungují tepelné stroje.	Playing with heat	Simple experiments with heat. How heat travels, when and how heat changes into the work, how heat machines operate.
17	Peter	Žilavý	Měření elektrických veličin	Dílna je zaměřena na různé měřicí přístroje (digitální a analogové multimetry, wattmetry, osciloskop, ohmmetr, demonstrační přístroje - včetně rozebraného přístroje DIAN). Účastníci dílny společně prozkoumají, jak tyto přístroje fungují, co měří (v případě stejnosměrných či časově proměnných veličin) a jaké jsou jejich vlastnosti. I když používáte ve škole jen obyčejné multimetry, je dobré vědět, jak s nimi správně pracovat.	Measurement of electrical quantities	The workshop focuses on various measuring devices (digital and analog multimeters, power meters, oscilloscope, ohmmeter, demonstration devices - including the disassembled device DIAN). Workshop participants will jointly examine how these devices work, what they measure and what are their properties. Even if you use at school just an ordinary multimeters, it is good to know how to work with them properly.
18	Petr	Kácovský	Fyzika ve vzdálené infračerveně	Dílna nabídne sadu experimentů využívajících termovizní kameru ve výuce fyziky.	Physics in long-wavelength infrared	The workshop presents a set of experiments using thermal imaging camera in physics teaching.
19	Zdeněk	Hubáček	RGB míchačka	Teorii k mísení barev doplníme výrobou světelného zdroje s RGB diodami proměnné intenzity.	RGB Mixer	The theory of colour mixing will be supported by construction of RGB light source.
20	Radim	Kusák	Použití kamery mobilních telefonů a tabletů	V rámci dílny si aktivně vyzkoušíme možnosti kamery na mobilních telefonech a tabletech. Zkusíme si např. nahrávání experimentů, videopětnou vazbu, nebo rychloběžná videa. <b>Na dílnu si prosím vezměte svůj tablet, případně „chytří“ mobilní telefon.</b>	Application of the Camera in Smartphones and Tablets	In the workshop can participants actively try the camera's possibilities which is build in the smart phone and tablet. They can try for example record physics experiment, videofeedback and slow-motion video. Please bring your own tablet or smartphone.
21	Lukáš	Holman	Dálkový průzkum Země - Analýza družicového snímku	Na dílně se dozvíme informace o tom, jak družice snímají zemský povrch. Ve volné stažitelném SW Leoworks si družicový snímek zanalyzujeme.	Earth observation and satellite image analysis	Participants will get basic knowledge about Earth observation and do own analysis on satellite image in opensource SW Leoworks.
22	Vojtěch	Čechal	Výroba elektroskopu	Chybí Vám mezi pomůčkami jednoduchý elektroskop? Na této dílně se naučíte, jak si jeden vyrobit za cca 60kč.	Making electroscope	