



Registrační číslo: CZ.02.3.68/0.0/0/16_034/0008358
Název projektu: PolyGram – Podpora polytechnického vzdělávání,
matematické a čtenářské gramotnosti v
Jihomoravském kraji
Klíčová aktivita: KA03 – Podpora polytechnického vzdělávání
Klíčová podaktivita: KpA03-1 – Organizace kroužků
Číslo a název partnera: P23 Střední škola průmyslová a umělecká
Hodonín, příspěvková organizace

PRODUKT č. 4

vykazovaný k MI 5 21 06

Blok kroužků SŠ Pokusy z fyziky a výpočty ve fyzice

Školní rok 2017/2018

Školní rok 2018/2019

Školní rok 2019/2020

V Hodoníně dne 30. 4. 2020

Zpracoval:

Mgr. Jana Slováková, Mgr. Dagmar Kočtářová, Mgr. Zbyněk Bábíček

Lektor

Schválil:

PaedDr. Ivo Kurz

ředitel školy



Termín realizace a četnost opakování:

Od 01/2018 do 06/2018, kroužek pro žáky SŠ proběhl na SŠPU Hodonín 13-krát.

Od 01/2018 do 06/2018, kroužek pro žáky SŠ proběhl na SŠPU Hodonín 13-krát.

Termín realizace a četnost opakování: Od 12/2018 do 4/2019, kroužek pro žáky SŠ proběhl na SŠPU Hodonín 20krát

Termín realizace a četnost opakování: Od 9/2019 do 2/2020, kroužek pro žáky SŠ proběhl na SŠPU Hodonín 14krát

Od 09/2019 do 06/2020, kroužek pro žáky SŠ proběhl na SŠPU Hodonín 15 - krát s osobní účastí a dále pokračoval distančně (z důvodu karantény Covid 19) online na platformě G - suite dvakrát týdně v úterý a ve středu od 13:00 do 13:45 hod.

Lektor:

Mgr. Jana Slováková

Stručný popis obsahu:

Kroužek Pokusy z fyziky pro studenty SŠPU Hodonín, kteří mají zájem o technické předměty a fyziku.



SŠ Pokusy z fyziky

Téma – v každém kroužku proběhlo seznámení s fyzikálním jevem, podrobné vysvětlení, praktická ukázka pokusů a případné měření fyzikálních veličin.

Dané téma: Fyzikální jev – např. var za sníženého tlaku. Seznámení s vývěvou, sestavení pokusu, popis a vysvětlení jevu a s ním souvisejících fyzikálních veličin. Studenti pracují s vývěvou samostatně. Nakonec natáčí školní kamerou jejich pokus a namluví k němu komentář. Inspirací nám byla soutěž „Vím proč“.

Charakteristika:

Žáci pracují s fyzikálními pomůckami, které má škola k dispozici. Budou pak schopni porozumět daným fyzikálním jevům a sami je objasnit.

Od samotných pokusů pak snadno přejdou k jejich vysvětlení, diskutují nad daným problémem a zkoumají, kde se tento jev využívá v praxi a za jakým účelem. Lektor jejich diskuse koriguje a přidává další návodné otázky.

Během této činnosti je rozvíjena kreativita, představivost a jejich technické dovednosti.

V závěru mají možnost prověřit své nabyté znalosti a zkušenosti v soutěži „Vím proč“, které se škola účastní.

Získané a rozvíjené kompetence žáků:

Žáci rozvíjejí teoretické znalosti získané v rámci kroužku. Jsou obeznámeni s praktickým využitím. Současně spojili své znalosti z dalších odvětví. Natočili krátká videa s vysvětlováním pokusů a zúčastnili se soutěže organizované skupinou ČEZ „Vím proč“.

V rámci této soutěže vyhráli vstupenky pro celou svoji třídu do Techmanie v Plzni a této akce se s celou třídou taky zúčastnili. (<https://www.novinky.cz/vase-zpravy/clanek/cela-trida-technickeho-lycea-z-prumyslovky-hodonin-vyhrala-vstupenky-do-techmanie-v-plzni-40194726>)

Studenti natočili celkem šest videí, na každém z nich pracovali vždy asi tři žáci. Témata volili různá: **Vliv vakua na plíce člověka, Reakce grafitu na elektrický proud, Záhada kapek, Rozsvícení zářivky bez elektřiny, UV záření a Výboje v plynech**

Použité nástroje, zařízení, software:

Fyzikální pomůcky v SŠPU (dle zadaného tématu), soupravy pro měření Didaktik.

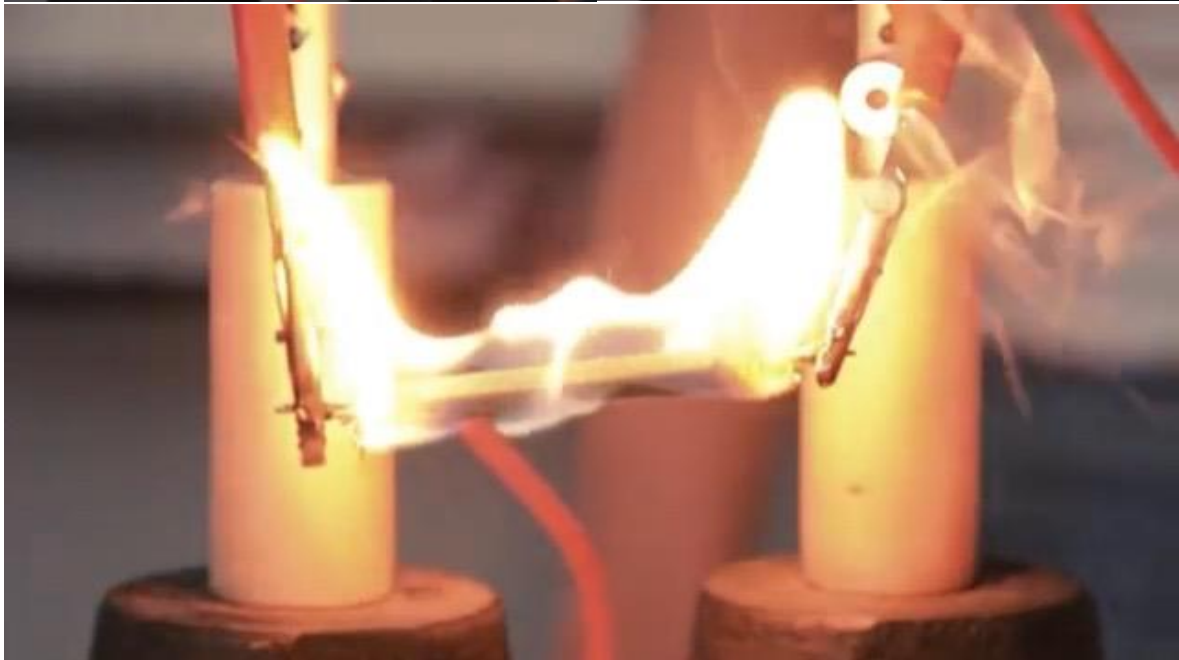
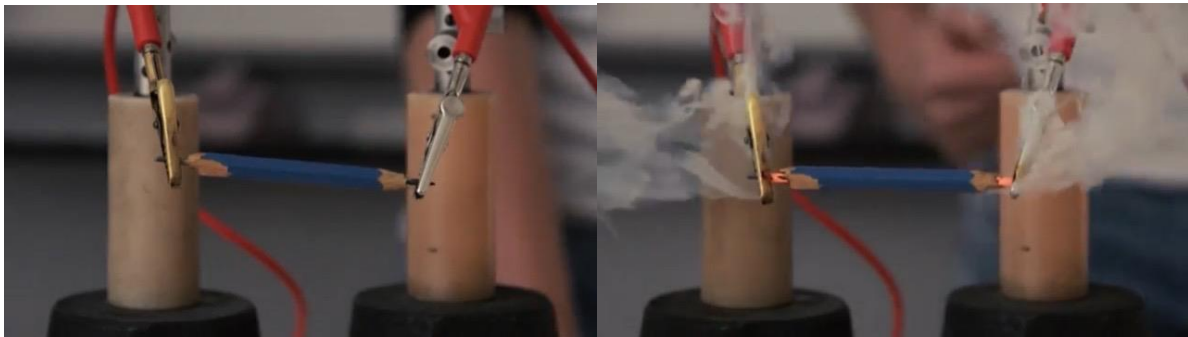
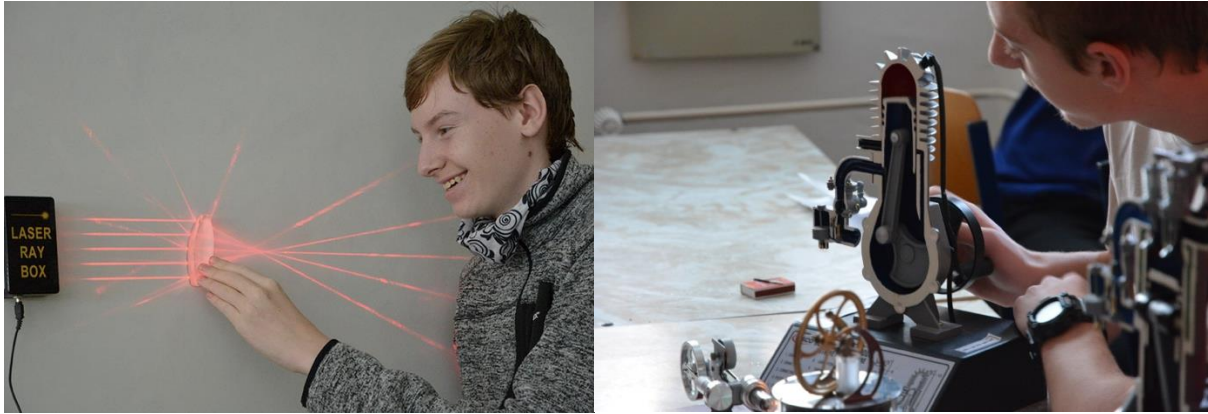
Foto:



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



jihomoravský kraj





Video studentů 2.ročníku technického lycea **Vliv vakua na plíce člověka** pak získalo vstupenky do Techmanie v Plzni pro celou třídu.

Stručný popis obsahu:

Kroužek Cvičení z fyziky pro studenty SŠPU Hodonín, kteří mají zájem o technické předměty a fyziku. Navazuje na výuku fyziky oboru technické lyceum. Jedná se o variantu kroužku fyziky v tomto školním roce, která se zabývá výpočty, jako rozšířením látky ve standardní výuce a přípravou na přijímací zkoušky na VŠ a vlastní vysokoškolské studium.



SŠ Cvičení z fyziky

Téma – v každém kroužku proběhlo seznámení s fyzikálním jevem, podrobné vysvětlení, popř. i praktická ukázka pokusů a následné výpočty. Ve výpočtech byl důsledně používán diferenciální a integrální počet.

Dané téma: Fyzikální jev – např. těžiště tělesa. Seznámení problematikou, předvedení pokusu, popis a vysvětlení jevu a s ním výpočty fyzikálních veličin.

Charakteristika:

Žáci pracují s fyzikálními veličinami. Budou pak schopni porozumět daným fyzikálním jevům a sami je objasnit a počítat.

Od samotných pokusů pak snadno přejdou k jejich vysvětlení, diskutují nad daným problémem a zkoumají, kde se tento jev využívá v praxi a za jakým účelem a výpočtům. Lektor jejich výpočty koriguje a kontroluje.

Během této činnosti je rozvíjena kreativita, představivost a jejich technické dovednosti, posilován matematický aparát.

Získané a rozvíjené kompetence žáků:

Žáci rozvíjejí teoretické znalosti získané v rámci kroužku, aplikují matematický aparát při fyzikálních výpočtech. Jsou obeznámeni s postupy výpočtů. Současně propojují své znalosti z různých oblastí fyziky, matematiky a techniky.

Použité nástroje, zařízení, software:

Fyzikální pomůcky v SŠPU (dle zadaného tématu) pro demonstraci počítané problematiky, tanulkové procesory, kalkulačky, tabulky, Wolphramalfa – aplikace pro výpočty.

Foto:

Wolphram alfa



The screenshot shows the WolframAlpha website interface. At the top, the WolframAlpha logo is displayed with the tagline 'computational intelligence'. Below the logo is a search bar containing the text 'gravitation calculation'. To the right of the search bar are links for 'Extended Keyboard', 'Upload', 'Examples', and 'Random'. Below the search bar is a section titled 'Computational Inputs' which contains the following text: 'Assuming Newton's law of universal gravitation | Use Archimedes' principle or more instead'. Underneath, there is a 'Calculate:' dropdown menu set to 'gravitational force'. Below this are three input fields: 'primary mass: 5.97*10^24 kg', 'secondary mass: 60 kg', and 'distance: 6371.009 km'. A 'Compute' button is located below these fields. To the right of the 'Computational Inputs' section is a red promotional banner that says 'DISCOVER WHAT'S POSSIBLE with Wolfram|Alpha' and includes a 'Take the Tour' button. At the bottom of the page, there is a dark grey bar with the text 'This website uses cookies to optimize your experience with our services on the site, as described in our Privacy Policy.' and an 'Accept & Close' button.

Těžiště tělesa

