SOČKAŘ
ČASOPIS PRO SOUTĚŽÍCÍ, KONZULTANTY A ORGANIZÁTORY SOČ
1-2020/21

Obsah čísla

Úvodník	1
43. ročník online	2
Jak jsme zachránili SOČ	3
Výběr na zahraniční soutěže	5
České hlavičky	5
Semináře v Brně	7
Talnet, Expo Science Luxembourg	8
Nanoškola	9
CTM, Datel	10

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
systém

SOČkař 1-2020/21
časopis pro soutěžící, konzultanty a organizátory SOČ
prosinec 2020

REDAKČNÍ RADA
Tomáš Doseděl, Miroslava Fatková, Jana Ševcová

VYDAVATEL
Národní pedagogický institut České republiky

www.soc.cz
casopis@soc.cz

Petr Mazouch

Milí přátelé,

v dnešní době, kdy v mnoha ohledech nevíme, co platí či neplatí, se smutkem pozorujeme, jaké krásné akce se ruší, nebo se jejich konání odkládá. Mám obrovskou radost, že MŠMT potvrdilo konání 43. ročníku Středoškolské odborné činnosti v roce 2021. Ideální by bylo, pokud by se podařilo SOČku realizovat tradičně, s fyzickou účastí všech soutěžících a porotců, nejspíš ale budeme muset využít částečně nebo úplně online prostředí, na které si někteří lépe, jiní hůře, postupně zvykáme. Zkušenost z minulých let, a hlavně z loňského ročníku, nám ukazuje, že žádná z variant není pro SOČ překážkou, což mi dělá obrovskou radost.

Ze zprávy o pokračování SOČ jsou nadšení také na mnoha fakultách vysokých škol. Vysoké školy vnímají SOČ jako jedinečnou možnost odhalit mezi středoškolskými studenty talenty, které pak velmi rádi vidí v řadách svých studentů. I proto se vysoké školy snaží SOČ podporovat, posílají své pracovníky do porot, kde je mohou soutěžící potkat ve všech oborech SOČ, vypisují témata a nabízejí konzultanty, kteří pomáhají soutěžícím se zpracováním jejich projektů. Díky tomuto kontaktu dokáží z blízka sledovat práci talentovaných studentů a často být i přímo součástí vzniku špičkových prací, které snesou srovnání i se závěrečnými pracemi na vysokých školách.

Vysoké školy vedle přímé personální podpory SOČ pomáhají také s organizací podpůrných aktivit, jako jsou odborné semináře nebo soustředění, a v posledních letech se vysoké školy podílely i přímo na pořádání celostátních přehlídek, které hostily ve svých prostorách. Samostatnou kapitolou je snaha vysokých škol podpořit ty nejlepší, kdy vybrané školy nebo fakulty udělují při vyhlašování výsledků Celostátní přehlídky SOČ nemalé finanční či hodnotné věcné ceny autorům nejlepších prací.

Výčet fakult vysokých škol, které vnímají SOČ jako svého partnera, jenž jim pomáhá odhalit mezi uchazeči o studium schopné, pracovité a nadané studenty, je ještě širší. Celá řada fakult zohledňuje ve svých pravidlech přijímacího řízení účast v SOČ, a to nejen v celostátním kole. Abychom studentům zjednodušili hledání, které fakulty k SOČ přihlížejí, vytvořili jsme na stránce www.soc.cz/prijimacky seznam fakult s informací, jakým způsobem účast ve Středoškolské odborné činnosti zohledňují. Máme radost z toho, že rok od roku je tento výčet širší a fakulty vnímají SOČ jako skvělý zdroj špičkových studentů, což také motivuje více studentů k práci v rámci SOČ.

Pokud čtete tento úvodník, určitě již nějakou dobu SOČ sledujete. Buď jste již rozhodnuti, že se do SOČ zapojíte, nebo stále váháte, anebo patříte do skupiny širokého okruhu organizátorů či fanoušků SOČ. Ať už jste z kterékoliv skupiny, věřím, že Vás potěší, že i díky spolupráci s vysokými školami vzniklo krátké propagační video, představující SOČ. Rok 2020 nás vystavil mnoha výzvám, a co je skvělé, všichni SOČkaři, ať už to byli organizátoři, porotci, ale hlavně soutěžící, ukázali ohromnou vůli SOČ uskutečnit. Nutnou součástí se tak stala videa s prezentacemi soutěžících, která stále můžete najít na YouTube

Generální partner SOČ

cz.nic | SPRÁVCE DOMÉNY CZ

Garant SOČ

npi | Národní pedagogický institut České republiky

Partneři SOČ

REGENERON ISEF
PROGRAM OF SOCIETY FOR SCIENCE & THE PUBLIC

ČESKÝ SVAZ VĚDECKOTECHNICKÝCH SPOLEČNOSTÍ

Čns

a která jsme se rozhodli zařadit mezi povinné součásti práce i v dalších ročnících. Právě z letošních videí je složeno propagační video, které najdete buď na stránce www.soc.cz nebo na YouTube po zadání #socjededal spolu s ostatními soutěžními videi.

Přeji vám všem klidný adventní čas, pevné zdraví a věřím, že se s mnohými z vás setkám při dalším, tentokráte již 43. ročníku SOČ, ať již virtuálně, ale ještě radši osobně.

Mějte se krásně.

Petr M.

Letos opět online

43. ročník SOČ proběhne celý distanční formou

Mirka Fatková

V říjnovém Věstníku č. 7 zveřejnilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy soutěže, které mohou jejich organizátoři konat distančně. Přání, aby se vše zase vrátilo do původního režimu, se bohužel nenaplnilo, boj s covidem pokračuje a jsme rádi, že soutěž SOČ bude pokračovat alespoň distančně. Navíc si SOČ tuto formu vyzkoušela již v minulém školním roce. Vysoká kvalita soutěžních prací (20 % mimořádných prací v celostátním kole) a příznivé hodnocení online průběhu soutěže ze strany účastníků celostátního kola v rámci realizovaného šetření potvrdily, že online podoba soutěži SOČ neublížila. Výhody osobního kontaktu ale online forma nahradit nedokáže a všichni se těšíme na návrat do tzv. normálu.

Kde najdete informace k 43. ročníku SOČ

Věstník č. 7/2020 je ke stažení na https://www.msmt.cz/dokumenty-3/vestnik-msmt-07-2020

Na www.soc.cz v Aktuálním ročníku najedete:

- brožuru SOČ pro 43. ročník,
- harmonogram soutěže,
- kontakty na okresní a krajské organizátory soutěže,
- nabídku témat a konzultantů pro práce SOČ,
- přehled vysokých škol, které zohledňují účast v SOČ při přijímacích zkouškách,
- propagační film k SOČ,
- plakát pro aktuální ročník,
- metodickou příručku k psaní odborných prací a další důležité materiály.

Jaké novinky platí pro 43. ročník

Povinnou součástí přihlášení do soutěže je **video s prezentací práce**, které se v loňském roce velice osvědčilo a současně je využitelné nejenom při online obhajobě práce, ale šířeji. Na podzim bylo využito např. k výběru prací na zahraniční soutěže, a navíc je to důležitý nástroj pro propagaci.

Byla zrušena povinnost předkládat pro celostátní přehlídku SOČ **práce v tištěné podobě**. Porota bude pracovat s elektronickou verzí. Tisknout se bude pouze přihláška do soutěže, která obsahuje všechny důležité údaje a podpisy. O tom, zda i na nižších soutěžních úrovních bude upuštěno od povinnosti předkládat tištěnou verzi práce, záleží na okresních a krajských organizátorech. V letošních soutěžních pracích na celostátní úrovni bylo méně gramatických chyb a překlepů. Možná k tomu přispěl fakt, že studenti měli možnost práce opakovaně opravit bez nutnosti je rovněž tisknout, což je náročnější a provedení opravy, pokud není zásadní, se pak více zvažuje.

Brožury připravované pro soutěž SOČ, tj. propozice soutěže, informační a výsledková brožura, budou tištěny pouze pro propagační účely v nízkém nákladu. K dispozici pro všechny zájemce budou pouze v elektronické podobě.

Obhajoby prací SOČ budou probíhat online. Ponecháváme na rozhodnutí organizátorů nižších soutěžních kol, jaké IT nástroje pro obhajoby využijí, zda videokonferenci, MS Teams, nebo použijí fórum SOČ. Pokud bude výuka probíhat opět prezenčně, mohly by obhajoby ve školních kolech být rovněž prezenční, samozřejmě při dodržení všech nastavených opatření.

Sledujte prosím webové stránky soutěže, na kterých budeme všechny aktuální informace k realizaci soutěže zveřejňovat.

Rychlé rozhodnutí: SOČ jede dál

Aneb loňský boj za online SOČ

Mirka Fatková

Středoškolská odborná činnost (SOČ) se rozběhla na začátku roku 2020 podle plánovaného harmonogramu pro daný školní rok a v únoru a začátkem března byla realizována většina školních kol, případně některá kola okresní. V důsledku mimořádných opatření k 12. březnu 2020 a následnému zákazu osobní účasti žáků v soutěžích, bylo na základě návrhu pracovní skupiny Ústřední komise SOČ vedením NPI ČR rozhodnuto pokračovat v soutěži online.

Tomuto rozhodnutí předcházela řada dotazů od školních, okresních a některých krajských organizátorů s žádostí nezastavovat soutěž, ale dát soutěžícím možnost obhájit práce, které v březnu měli již dokončené a jejich zpracování věnovali několik měsíců, mnohdy i delší dobu. A také řada diskusí v rámci narychlo vzniklé pracovní skupiny nadšenců z ÚK SOČ, kteří během několika málo dnů realizovali řadu úprav a změn:

1. Přihlašovací systém soutěže byl rozšířen o možnost vkládat do přihlášky odkaz na video.

2. Byla vytvořena struktura na fóru SOČ pro zadávání dotazů soutěžícím v rámci jednotlivých krajů, případně i okresů.

3. Bylo zpracováno instruktážní video pro natočení prezentace práce soutěžícími, které bylo zveřejněno na YouTube.

4. Byly zpracovány podrobné propozice pro soutěžící, organizátory a porotce s návodem, jak postupovat. Propozice byly rozeslány všem krajů a zveřejněny na webu SOČ.

Vzhledem k narušení původního harmonogramu a nedostatku času na organizační zajištění všech soutěžních kol bylo v souladu s pravidly soutěže vydáno doporučení spojit, pokud to počet prací umožňuje, okresní kola s koly krajskými. V důsledku uvedených opatření se počet realizovaných okresních kol výrazně snížil. Okresní kola se konala ve 12 okresech. Účastnilo se jich 236 autorů, 205 soutěžních prací a 111 porotců.

Hodnocení soutěžních prací odbornou porotou probíhalo na základě písemné verze práce a na základě videa s prezentací práce, které nahradilo osobní prezentaci soutěžících, následně pak doplňkových dotazů ze strany porotců prostřednictvím fóra SOČ, případně jiných IT nástrojů. Video a dodatečné dotazy tak nahradily obhajobu soutěžní práce, která je v souladu s pravidly soutěže její nezbytnou součástí. V okresních a krajských kolech soutěže měli organizátoři možnost zvolit si IT technologie pro zadávání doplňkových dotazů soutěžícím (Skype, videokonferenci, Microsoft Teams, …).

Soutěžící obratem zareagovali na změněné podmínky a začali natáčet a zveřejňovat videa s prezentací práce. K informování soutěžících nepochybně velice významně přispělo vzorové video zveřejněné na YouTube. Videa s prezentací práce jsou k dispozici na YouTube: hashtag #socjededal), doplňující otázky a odpovědi na odkazu https://www.soc.cz/forums/forum/forum-pro-soutezici-soc/ v členění podle jednotlivých krajů a následně oborů.

Krajská kola SOČ se konala online ve všech 14 krajích v dubnu a v květnu 2020. V souvislosti s pozastavením financování soutěží k 13. 3. 2020 ze strany MŠMT bylo uspořádání krajských přehlídek podpořeno v některých krajích finančními prostředky krajů. V několika případech byla krajská kola realizována bez finanční podpory krajů. V jednom kraji bylo krajské kolo realizováno s pomocí ÚK SOČ. Současně všechny kraje dostaly finanční podporu od generálního partnera soutěže společnosti CZ.NIC.

Organizátoři okresních a krajských kol přistupovali k uspořádání soutěže velice odpovědně a obětavě a přes všechny komplikace realizovali krajská kola s respektováním všech pravidel soutěže. Porotci, kteří z velké části pracovali dobrovolnicky bez honoráře, přistupovali k hodnocení prací rovněž velice zodpovědně. Snažili se maximálně využít technických možností k optimální komunikaci se soutěžícími.

Celkem se na úrovni krajů soutěže aktivně zúčastnilo 1 298 osob (1 510 osob v roce 2019), z toho 867 soutěžících s 818 pracemi a 431 porotců (1 020 soutěžících v roce 2019).

Pokles počtu prací na úrovni okresních a krajských kol byl způsoben přerušením stanoveného harmonogramu konání okresních kol mimořádnými opatřeními. Změna podmínek a nejistota ohledně maturit vedla některé soutěžící k přerušení účasti v soutěži. Někteří autoři prací z nematuritních ročníků odložili vstup do soutěže na následující ročník, o kterém předpokládali, že se bude konat již opět prezenčně. Navíc vzhledem k časovému prodlení v souvislosti s nastavením nových pravidel pro SOČ online bylo doporučeno spojit okresní kola s krajskými, což způsobilo jejich výrazný pokles. Někteří krajští organizátoři měli zpočátku obavu, že nebudou mít dostatek soutěžících pro regulérní realizaci soutěže. Tato obava se nenaplnila. Pokles soutěžících na úrovni krajských kol byl nakonec 153 osob, což je 15% pokles účasti.

Ústřední kolo (Celostátní přehlídka SOČ)

Po krajských kolech soutěže byly zpracovány podrobné informace pro soutěžící postupující do celostátního kola. Soutěžící měli možnost provést výměnu odkazu na video, případně opravu gramatických a formálních nedostatků práce a její výměnu v systému. V rámci tzv. procesu licitace byla doplněna neobsazená místa v některých soutěžních oborech. Byla zpracována Informační brožura s přehledem porotců, prací, zvláštních cen, seznamu sponzorů pro informování soutěžících, porotců, organizátorů a veřejnosti. Byla zveřejněna na webu soutěže a zaslána krajům a porotcům CP SOČ.

Celostátní přehlídka SOČ se konala online ve dnech 13. a 14. června 2020.

Původně se předpokládalo, že celostátní přehlídka bude probíhat v několika dnech a bude možné využít např. videokonferenci. Následně po vyhlášení termínu přijímacích a maturitních zkoušek byly časové možnosti natolik omezeny, že bylo rozhodnuto realizovat soutěž v rámci soboty a neděle. V sobotu byly po předběžném vyhodnocení prací položeny prostřednictvím fóra SOČ soutěžícím dodatečné dotazy. Některé poroty využily pro předběžné a závěrečné hodnocení možnost osobního setkání, jiné poroty využily IT technologie. Otázky a odpovědi jsou na fóru SOČ k dispozici https://www.soc.cz/forums/forum/forum-pro-soutezici-soc/42-celostatni-prehlidka-online/).

Byla zpracována Výsledková brožura soutěže v členění podle oborů a podle krajů, která byla zveřejněna na webu soutěže. Rovněž byl natočen krátký videozáznam obsahující zdravici ředitelky NPI ČR, dále byla dána příležitost sponzorům pozdravit soutěžící a závěr patřil zhodnocení 42. celostátní přehlídky SOČ předsedou Ústřední poroty SOČ. Odkaz je zveřejněn na kanálu SOČ na: https://youtu.be/GqQZ2FwlCwk.

Záštitu nad 42. ročníkem soutěže převzala:
předsedkyně Akademie věd ČR v.v.i. prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.

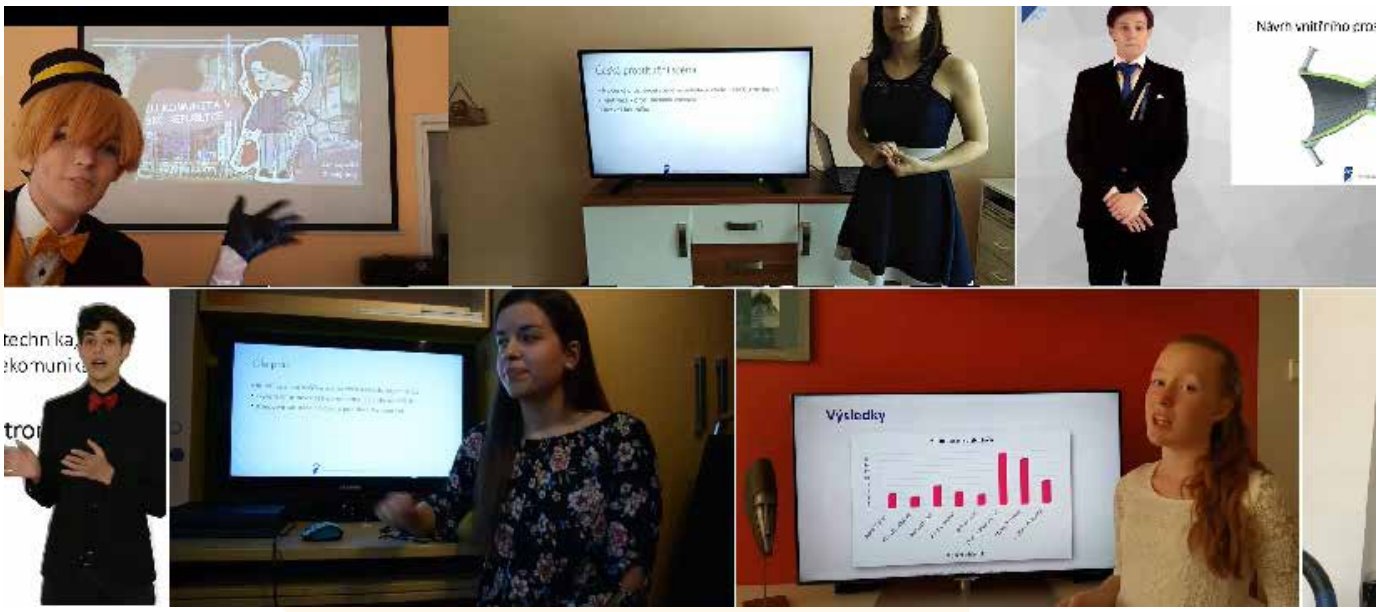
Záštitu nad jednotlivými obory 42. celostátní přehlídky SOČ převzali:
• nad oborem 03 – chemie
rektor Univerzity Pardubice prof. Ing. Jiří Málek, DrSc.

• nad oborem 06 – zdravotnictví
ředitel Fyziologického ústavu AV ČR v.v.i. MUDr. Jan Kopecký, DrSc.

• nad obory 07 – zemědělstvím, potravinářství, lesní a vodní hospodářství a 08 – ochrana a tvorba životního prostředí
rektorka Mendelovy univerzity v Brně prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D.

• nad oborem 13 – ekonomika a řízení
rektorka Vysoké školy ekonomické v Praze prof. Ing. Hana Machková, CSc.

(Pozn.: Celostátní přehlídka soutěže SOČ byla od 1. poloviny roku 2019 připravována ve spolupráci se Střední školou technickou v Mostě a za významné podpory Ústeckého kraje. Bylo realizováno několik pracovních schůzek, připraveny podkladové materiály, přehled organizačního a programového zajištění soutěže, navrženy a odsouhlaseny tiskové materiály, zajištěna rezervace ubytování, stravování, zajištěn doprovodný program apod. Práce na přípravě celostátní přehlídky byly zastaveny 12. 3. 2020 a prezenční celostátní přehlídka v červnu 2020 byla zrušena.)



Videa z loňského ročníku najdete na YouTube.com pod hashtagem #socjededal

Jedeme do ciziny, aspoň online

SOČka vybrala zástupce na zahraniční soutěže

Filip Bureš

Pandemie COVID-19 ochromila sice celý svět, ale již minulý ročník SOČka jasně ukázala, že jede dál.

A to online! Nejinak tomu nakonec bylo i s letošním výběrem reprezentantů SOČ na zahraniční soutěže. Z letošní celostátní přehlídky vzešlo celkem 26 autorů SOČ prací, kteří se ucházeli o účast na zahraničních soutěžích. A protože se SOČka vždy snaží být co nejvíce férová, mysleli jsme i na vybrané autory z minulého roku, kteří se nemohli kvůli současné pandemické situaci zahraničních klání zúčastnit. Hodnotící komise tak stála před nelehkým úkolem vybrat jednotlivé soutěžící, kteří budou navíc splňovat všechna kritéria daných soutěží. A musím říci, že letošní ročník bylo opravdu z čeho vybírat, a to napříč všemi osmnácti obory! Výběr nebyl „standardní" a nezahrnoval každoročně podzimní posterovou diskusi, ale využil videí natočených jednotlivými SOČkaři. Elektronizace SOČce prostě sluší a digitální verze prací a video prezentace mají řadu dalších využití. Letošní navazující zahraniční aktivity zahrnují americký Regeneron ISEF, čínské soutěže BYSCC a CASTIC a evropské klání v rámci EUCYS, Swiss Talent Forum, Expo-Sciences a International Wild Research Week.

Regeneron ISEF je jedna z nejprestižnějších středoškolských soutěží, které se účastní ročně kolem 1800 soutěžících z 80 států světa. V roce 2021 bude tato událost virtuální a SOČku budou reprezentovat Anna Hýsková, Ema Grofová a Adam Schuppler.

Beijing Youth Science Creation Competition (BYSCC) a China Adolescents Science and Technology Innovation Contest (CASTIC) jsou soutěže pořádané v Číně, kterých se zúčastní Jana Nguyenová a Jan Šlehofer (náhradnicí je Catherine Portway) a dále Martina Hanusová a Karolína Kubová (náhradnicí je Hana Bernhardová).

Na **EU Contest for Young Scientists (EUCYS)** pojedou do španělské Salamanky reprezentovat Michal Bravanský, Zdeněk Pezlar a Adam Schuppler.

Mezinárodní studentské konference **Swiss Talent Forum** se v létě roku 2021 zúčastní Hana Bernhardová, její náhradnicí pak byla určena Jana Nguyenová.

Mezinárodní letní tábor pro mladé biology **International Wild Research Week** se koná v létě 2021 a zúčastní se ho soutěžící Viktor Materna a Michal Bouda, kteří byli vybráni v roce 2019. Letní tábor se v roce 2020 nekonal z důvodu pandemie.

Novou mezinárodní aktivitou navazující na SOČ je nesoutěžní přehlídka **Expo-Science Luxembourg**, kterou pořádá Fondation Jeunes Scientifiques Luxembourg. Virtuální přehlídky se v březnu 2021 zúčastní Karolína Fárníková, Nikola Mádlová a Catherine Portway.

SOČka je tak i letos pro české středoškoláky nejlepší branou do zahraničí! Všem vybraným soutěžícím blahopřejeme a těšíme se na vaše úspěchy.

SOČkaři jsou Hlavičky

Pět ze šesti cen České hlavičky získali SOČkaři

Mirka Fatková

„Projekt České hlavičky je odvozen od mateřského projektu Česká hlava, který má v současné době dobře fungující mediální kampaň zaměřenou na popularizaci vědy v České republice a daří se mu zvyšovat společenskou prestiž vědeckých a technických pracovníků," jak uvádějí webové stránky České hlavy, s.r.o. Je završen pravidelným udělováním Národní ceny vlády Česká hlava a dalšími cenami z oblasti vědy a techniky. Součástí projektu je udělování Cen České hlavičky nadaným studentům v technických a přírodovědných oborech. Právě do této části projektu se aktivně zapojuje i Středoškolská odborná činnost. Ústřední porota navrhuje každoročně do soutěže práce z celostátní přehlídky SOČ. Návrh na cenu je chápán jako další odměna. Kromě návrhů předkládaných za soutěž SOČ jsou přímo přihlašovány práce z jednotlivých škol a rovněž práce z projektu AMAVET.

Do soutěže **České hlavičky 2020** bylo z celostátní přehlídky SOČ navrženo celkem 23 prací. Kromě vlastní přihlášky je součástí návrhu abstrakt v rozsahu jedné normostrany textu, dále synopse práce, tj. podrobné shrnutí a popis práce, a odborný posudek. SOČkaři mohou místo synopse přikládat svoji soutěžní práci SOČ. Ceny jsou udělovány v šesti kategoriích. V každé kategorii se uděluje vždy jen jedna cena.

O udělení cen rozhoduje porota složená z odborníků z vysokých škol a pracovníků Akademie věd, v.v.i. Každá soutěžní kategorie má odborného garanta z řad členů poroty, kterému organizátor soutěže předá všechny nominace, pokud splňují statut soutěže. Tento garant vybere tři nejlepší práce, které budou předloženy k hodnocení odbornou porotou. Autoři vybraných prací jsou pak vyzváni na osobní obhajobu svých prací, na jejímž základě porota určí pořadí.

Slavnostní vyhlášení výsledků soutěže se každoročně koná v říjnu v SONO Centru v Brně. Letošní předávání cen se 27. října konalo bohužel bez účasti veřejnosti. Z předávání cen byl natočen televizní záznam, který byl odvysílán na ČT1 dne 7. listopadu 2020. Pět hlavních cen ze šesti udělovaných získali soutěžící, kteří uspěli v celostátní, případně krajské přehlídce SOČ. Díky soutěži SOČ mají se zpracováním odborné práce a její obhajobou cenné zkušenosti, které se jim v soutěži České hlavičky určitě hodily. Svědčí o tom i výsledky předcházejících ročníků, ve kterých získali SOČkaři opakovaně nejvyšší ocenění.

Přehled oceněných

GENUS, cena společnosti Veolia „Příroda kolem nás“
Cena se uděluje za odborné práce a projekty z oborů přírodních věd, zabývajících se prostředím kolem nás.
Hana Bernhardová, Gymnázium Františka Palackého, Valašské Meziříčí
Název práce: Strukturní a biochemická analýza halogenalkandehalogenasy DmmA
Umístění v SOČ: 1. místo v oboru 03 - chemie na CP SOČ 2020

MERKUR, cena VŠE „Člověk a společnost“
Cena se uděluje za odborné práce a projekty z oblasti společenských a humanitních věd.
Helena Kamrlová, Gymnázium Uherské Hradiště
Název práce: Bajka o včelách – Bernard Mandeville
Umístění v SOČ: 1. místo v oboru 17- filozofie, politologie, … na CP SOČ 2020

FUTURA, cena Skupiny ČEZ „Řešení pro budoucnost“
Cena se uděluje za praktické projekty, zlepšovací návrhy a vynálezy, technologie a inovace.

Lucie Peterková, Wichterlovo gymnázium, Ostrava-Poruba
Název práce: Studium a aplikace cytotoxicity nanočástic stříbra a TiO2
Umístění v SOČ: 6. místo v oboru O3-chemie na KK SOČ 2019

SANITAS, cena Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy „Život a zdraví člověka“
Cena se uděluje za odborné práce a projekty z oblasti přírodních věd, které se zabývají lidským zdravím.
Jana Nguyenová, Gymnázium Matyáše Lercha, Brno
Název práce: Mechanismy umožňující nádorovým buňkám přežít extrémní metabolický stres
Umístění v SOČ: 1. místo v oboru 06 - zdravotnictví na CP SOČ 2020

INGENIUM, cena společnosti IDEA StatiCa „Svět počítačů a komunikace“
Cena se uděluje za práce a projekty v oblastech informatiky, matematiky, elektrotechniky a komunikace.
Vojtěch Vosáhlo, Střední průmyslová škola sdělovací techniky Panská, Praha 1.
Název práce: Automatické varhany

UNIVERSUM, cena Crytur a Matematicko-fyzikální fakulty UK „Člověk a exaktní vědy“
Cena se uděluje za experimentální či teoretické práce, studie a projekty v oblasti fyziky nebo matematiky s přesahem k možným aplikacím.
Marco Souza de Joode, Gymnázium Nad Štolou, Praha 7
Název práce: Parametry rotace a tvaru asteroidů: limity inverzní metody
Umístění v SOČ: 1. místo v oboru 02 - fyzika na CP SOČ 2020

Vítěz každé soutěžní kategorie získal finanční příspěvek 30 000 Kč.

Všem vítězům gratulujeme!

Tří zářijové akce v Brně

Letní školy, soustředění a semináře SNPTM

Tomáš Doseděl

Brněnské Sdružení na podporu talentované mládeže České republiky využilo jednoho z mála měsíců, kdy české střední školství fungovalo v prezenční podobě, a uspořádalo hned tři ze svých čtyř plánovaných seminářů.

Ve třetím zářijovém týdnu se tak do Brna sjeli nejprve špičkoví SOČkaři - účastníci online celostátní přehlídky 42. ročníku. V průběhu týdenního Letního soustředění vítězů SOČ měli konečně příležitost setkat se naživo. Navíc se dozvěděli, jak svou práci přetavit ve vědecký článek nebo s ní vyjet na vědeckou konferenci. Nechyběl ani praktický nácvik rétorických dovedností pod vedením profesionální herečky nebo psychologické poradenství, které je v akademické sféře plné vyhoření nezbytné. Kontakt se skutečnou vědou pak SOČkařům zprostředkovaly exkurze na vědecká pracoviště a beseda s mladými úspěšnými vědci.

Na poslední tři dny se k nim připojila další skupina, kterou tvořili pro změnu naprostí začátečníci. Ti samozřejmě pečlivě pokukovali po svých zkušenějších kolezích a sledovali, jak to vypadá, když se SOČka podaří. Kromě toho absolvovali základní lekce o výběru tématu, struktuře práce SOČ, ale také průběhu obhajoby. Věříme, a stává se nám to každý rok, že s některými z letošních začátečníků se za rok za dva setkáme na akci pro vítěze celostátní přehlídky.

Paralelně s těmito akcemi se konal ještě dvoudenní seminář Dílny SOČ, který SNPTM připravuje v úzké spolupráci s brněnským Gymnáziem Vídeňská pro jejich studenty a studentky.

Plánovaný listopadový seminář Středoškolské soutěže a prezentace práce talentů už se kvůli koronavirovým opatřením uspořádat nestihl. Organizátoři ho plánují nahradit v prvním pololetí roku 2021 a už pečlivě připravují potřebné grantové a dotační žádosti.

Koronaviru navzdory

Talnet přináší inovace i díky epidemii

Vojtěch Tutr

Během karantény vznikly hned tři online kurzy, které na situaci reagují. Přihlášky nejen do nich jsou stále otevřené.

Když se na jaře letošního roku uzavřely poprvé školy, byly již online kurzy Talnetu ve svém závěru. Na nucený pobyt našich účastníků doma jsme zareagovali jako na výzvu. Otevřeli jsme speciální běh kurzů pro ty, kdo chtěli využít čas doma nějak pozitivně, nebo pro ty, kterým výuka ve škole nedávala dostatek podnětů. Jako reakce na ne vždy přesné a někdy velmi zmatečné zprávy o příčinách a perspektivách vývoje pandemie byly připraveny dva T-kurzy: Koronavirus – co víme o nové nákaze, který uváděl na pravou míru nejrůznější spekulace a neověřené zprávy; a druhý z nich: Matematické modelování na příkladu COVID-19 pracoval s datovými modely šíření nákazy za různých podmínek. Dalo by se říci, že s podobnými, i když složitějšími modely pracuje ministerstvo zdravotnictví.

Nové uzavření škol na podzim přineslo potřebu řešit hlavně psychickou pohodu žáků zavřených doma. V nabídce se tedy objevil operativně další online kurz: Ultimejt gauč survajvl neboli kurz přežití nucené domácí izolace. Kurz je určen žákům od 13 do 19 let a jeho náplní jsou postupy, které mohou účastníkům pomoci se v podmínkách domácí izolace plánovitě rozvíjet, pečovat o vztahy a klidně si užít videohry, nejrůznější zdroje na internetu a vůbec, vzít další karanténu jako šanci. Kurz je vhodný jak pro ty, kteří to doma neumějí vydržet, tak i pro ty, které to naopak teď doma hodně baví. Jedni možná přijdou na to, jak si to trochu ulehčit, a druzí třeba na to, jak z toho získat pro sebe co nejvíce. Kurz je sestaven z kreativních úkolů, jejichž výsledek závisí na účastnících samých.

Přihláška do všech online kurzů – ne jen těch jmenovaných – je stále otevřená. Anotace najdete na stránkách Talnetu v sekci T-kurzy (www.talnet.cz/nab%C3%ADdka-t-aktivit/t-kurzy). Přihlášku najdete na domovské stránce Talnetu (www.talnet.cz/domovsk%C3%A1-str%C3%A1nka).

Nová mezinárodní aktivita

Expo-Sciences Luxembourg

Jana Ševcová

Expo-Sciences Luxembourg – je nesoutěžní mezinárodní výstava vědeckých prací pořádaná nadací Jeunes Scientifiques Luxembourg pod záštitou Jeho královské výsosti velkovévody Jindřicha I. Lucemburského.

Sdružuje mladé laureáty z celého světa, kteří prezentují své vědecké projekty současně s laureáty národní lucemburské soutěže. Účastníci tak budou mít příležitost porovnat své projekty, seznámit se s projekty a názory dalších účastníků, vyměnit si své zkušenosti z oblasti vědeckého výzkumu. Setkání též přispívá k poznání kulturních zvyklostí jiných zemí.

V roce 2019 se přehlídky prací zúčastnilo 17 zemí, mezi účastníky byli zástupci jak z Evropy, tak i z USA, Jižní Afriky, Indie. Letošní 11. ročník se bude konat virtuálně, každá země může vyslat maximálně 3 účastníky. Českou republiku budou reprezentovat úspěšné laureátky 42. ročníku Celostátní přehlídky prací Středoškolské odborné činnosti, která se konala virtuálně v červnu 2020, jsou to: **Karolína Fárníková** z Gymnázia Pierra de Coubertina v Táboře s projektem Modelování přenosu protonu ve vesmíru: Rozmanitá chemie methanolu a kyseliny mravenčí https://youtu.be/u6ctCZCkPbs, **Nikola Eva Mádlová** z Prvního soukromého gymnázia v Hradci Králové s prací Syntéza potenciálních antituberkulotik https://youtu.be/RIFZ1xgPxfc a poslední zástupkyní je **Catherine Anne Portway** z Gymnázia Na Zatlance v Praze s prací Metody analýzy DNA pro autentizaci máku setého (Papaver somniferum), práce je dostupná na https://www.youtube.com/watch?v=Z_uSVjN0l1M.

SOČkou život nekončí

Každý rok můžete postoupit do řady zahraničních soutěží a konferencí

S koronavirem v zádech

Tak trochu jiná nanoškola

Květoslava Stejskalová

Letní školy na téma fyzikálně-chemického výzkumu v oboru vývoje nanomateriálů a nanotechnologií mají v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR více než desetiletou tradici. V posledních pěti letech se prázdninová týdenní škola koná s finanční podporou projektu, který řešíme v programu MŠMT Podpora nadaných žáků středních a základních škol. Nejinak tomu bylo i v srpnu 2020, i když zpočátku všechno vypadalo trochu jinak.

Není to tak dávno, takže nikdo zatím nezapomněl. V polovině března přešly školy na distanční systém výuky. Co to znamenalo pro nás vědce? Studenti, kteří k nám pravidelně jezdí na své odborné stáže, ze kterých často sepisují své SOČ práce, nemohli několik měsíců do laboratoří. Práce sice pokračovala, ale distančně. Probíhaly konzultace a taky třeba vyhodnocení naměřených dat. Tito stážisté se často rekrutují z našich celoročních spoluprací se školami napříč celou republikou a také z účastníků letních nanoškol.

Spolupráce se školami se na několik měsíců utlumila a omezila jen na e-mailovou korespondenci s pedagogy. Nad existencí letní školy visel velký otazník. Omezení kvůli šířící se nemoci Covid-19 nejprve zcela zrušila veškeré naše vzdělávací akce. Až chvilku před prázdninami se začalo mírně blýskat na lepší časy. Takže přihlášky na letní školu nakonec také začaly přicházet a její kapacita se počátkem prázdnin naplnila. Jako organizátorka školy a koordinátorka programu jsem si trochu oddychla.

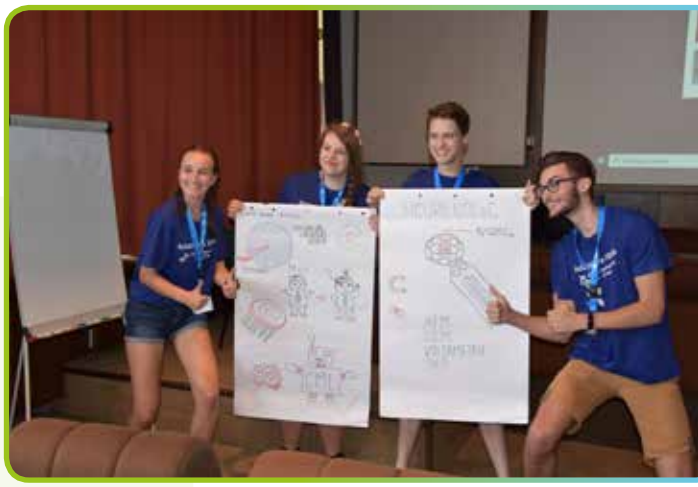
Radost mi dělal i fakt, že vědci, kteří přislíbili účast svými přednáškami a praktickými měřeními v laboratořích, se drželi v dobré fyzické i psychické kondici, nakažených v našem ústavu byly opravdu jen jednotky a nákaza se nám dvaceti, co jsme byli do programu letní školy zapojeni, úspěšně vyhýbala.

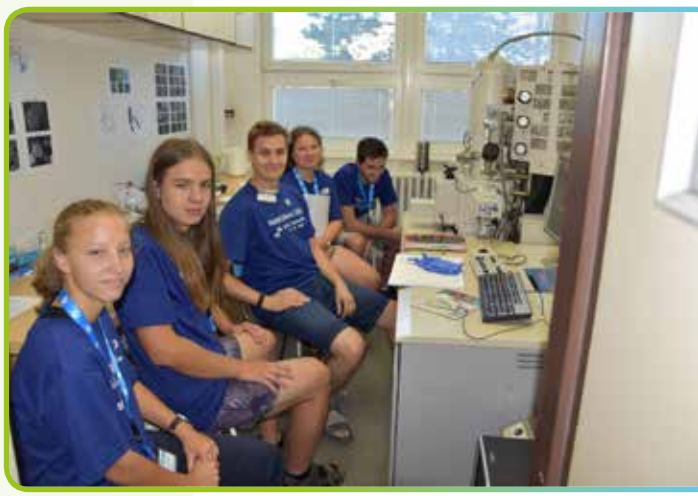
A když nastal den D, což bylo pondělí 17. srpna, dorazili na školu téměř všichni přihlášení. Na poslední chvíli se omluvili tři studenti s podezřením, že možná budou nemocní. Týden přednášek, praktik v laboratořích a workshopů se rozeběhl (program viz http://www.3nastroje.cz/dokument.php?stav=view_detail&dokument=314).

Cestování dopravou po Praze se sice odehrávalo v rouškách, ale ubytování na kolejích MFF UK v Praze-Troji se obešlo prakticky bez omezení a stravování v naší jídelně Slovanka bylo také tradiční, tj. v sedě u stolu. Nakonec jedna malá změna v programu nastala: kolegyně musela z rodinných důvodů ze dne na den zrušit svou dopolední přednášku, a tak jsem večer narychlo připravila náhradní program. Pro studenty byla vyhlášena soutěž: po týmech si dopoledne připravovali posterovou prezentaci na téma přípravy fiktivního nanomateriálu, v rámci které měli využít získané znalosti z letní školy.

Pracovali nejen celé dopoledne, ale každou odpolední přestávku. V podvečer proběhly prezentace připravených posterů. Jejich prezentace ukázaly, že jsou schopni pracovat v týmu, že náplň školy jim není cizí a že mají smysl pro humor. I když vítěz mohl být jen jeden, nakonec jsme zvítězili všichni. Porazili jsme totiž koronavir, který nás na dlouhé měsíce poslal do izolace. Možná, že více, než znalosti z oboru nanomateriálů a nanotechnologií, si letos studenti ze školy odváželi zkušenost, že i s jistými nemalými omezeními se dá žít a že trpělivost se nekoupí v e-shopu, ale člověk se ji musí naučit.

A já teď trpělivě, v druhé vlně omezení kvůli navrátivší se nemoci Covid-19, vymýšlím program školy na rok 2021 a trpělivě již dva měsíce čekám, až bude vyhlášena soutěž, abych podala svůj projekt. Jaká bude ta příští nanoškola a jací budou její účastníci? Kdo ví.





Neproflákejte dobu covidovou

Nabídka kurzů CTM online

Jeanne Bočková

Hodiny a hodiny u počítače, online výuka, volný čas. Jak uchopit tuto neuchopitelnou dobu? Jak přežít domácí režim tak, aby vám strávený čas u počítače něco dal? Jak si bez nudných gramatických cvičení zlepšit angličtinu?

Představte si, že díky pár hodinám týdně se můžete přiblížit svým snům o úspěšném studiu na vysoké škole. A nejen to, dostanete se s angličtinou na úplně jiný level a zároveň se dozvíte něco o tématech, která vás baví. Zní to jako sci-fi nebo hodně blízká budoucnost?

Naopak, CTM (Centrum pro talentovanou mládež) se online vzdělávání věnuje přes 10 let, našimi kurzy prošlo tisíce studentů, kteří jsou dnes úspěšnými absolventy těch nejlepších světových univerzit. CTM vám dá nástroj, jak se učit, jak nemít strach z neznámého a jak se dostat mezi špičkové studenty.

Angličtina, individuální přístup a obory, co vás baví

CTM Online kurzy jako jediné v sobě kloubí učení angličtiny, získání znalostí o vybraném oboru, to vše pod vedením instruktora. Individuální vzdělávání, které nemá v České republice obdob. Angličtina je komunikačním jazykem kurzů, takže ji budete používat stále a ani vám nepřijde, že se anglicky učíte. Primární je totiž zvolený obor. Baví vás vesmír, programování, matematika, biologie, psychologie, historie, kreativní psaní? V katalogu kurzů máme 100 témat, vybere si každý.

Kurz začnu, ale pak ho nedokončím

Tak tuhle obavu mít nemusíte, garantujeme vám, že kurz dokončíte a bude vás bavit. Procento dokončení kurzů CTM je přes 90 %, běžné online kurzy zdarma na internetu dokončí jen 5 až 7 % účastníků. Čím to je? Tím, že se vám bude věnovat instruktor. Někdo, kdo vás provede celým kurzem, bude vás motivovat, dávat zpětnou vazbu. Zkrátka v tom nebudete sami!

Využijte volný čas

Kdy jindy než teď, kdy musíme omezit spoustu aktivit, na které jsme běžně zvyklí. Teď je čas věnovat se studiu, zlepšit si angličtinu a hlavně získat dovednosti a návyky studentů Harvardu. Naučíme vás učit se v 21. století.

Do CTM Online se můžete hlásit během října a listopadu na www.ctm-academy.cz.

CTM vzniklo na míru studentům, kteří potřebují individuální a flexibilní přístup ke vzdělávání. Naše online kurzy v angličtině respektují učební tempo studentů a zlepšují je v oboru, který je baví. Angličtina je jedním ze zásadních stavebních kamenů online studia, což vyhovuje nejen těm, kteří míří za dalším studiem do zahraničí.

CTM je také partnerem desítek škol, které využívají online kurzy CTM k rozšíření své předmětové nabídky nebo jako náplň individuálních studijních plánů. V této době, kdy výuka částečně probíhá ze škol online, je CTM vyhledávaným a ověřeným nástrojem pro pedagogy i studenty.
www.ctm-academy.cz

DATEL

Digitální A TEchnologická Laboratoř

Zdeněk Smrčka

O co se vlastně snažíme?

Chceme podpořit učitele a studenty se zájmem o technologie a zároveň pomoci učitelům při práci s tvořivými a zvídavými studenty v různých oblastech výuky.

Snažíme se o využívání následujících technologií: robotika, virtuální realita, rozšířená realita, programování - tedy i programování robotů, dronů,..., tvorba mobilních aplikací a připravujeme další technologie.

Mohou učitelé tyto technologie využít i jinde než při výuce robotiky či informatiky?

Ukážeme vám, jak tyto technologie využít ve výuce přírodovědných i humanitních předmětů, aniž byste byli informatici.

Jaké aktivity pro vás máme či připravujeme?

Aktuálně nabízíme webináře, semináře, podpůrná videa, online kurzy a další specifické aktivity.

Co se například na seminářích můžete jako učitelé dozvědět?

Jednak se můžete dozvědět, jak ukázat tvořivým a zvídavým studentům programování, robotiku, virtuální a rozšířenou realitu, mobilní aplikace a další věci zajímavou a zábavnou formou. Dále propojení a využití těchto nástrojů a věcí i v jiných oblastech výuky než jen robotika, informatika. Uvidíte využití například ve fyzice, matematice, biologii, historii, polytechnice, ale i v dalších oborech.

Podíváte se na zajímavé nové technologie a novinky, které můžete využít ve výuce různých oborů. Seznamte i vy svoje studenty s novými možnostmi a využijte tyto nástroje i ve svém oboru.

Pokud vás už nyní některé z těchto témat zajímá, můžete si zkusit například: 360-stupňovou prohlídku: Dreams of Dali, zde: https://www.youtube.com/watch?v=F1eLelocAcU

Chcete se také zapojit, spolupracovat s námi, či chcete uspořádat u vás jeden z našich seminářů?
Pokud se rádi učíte nové věci a zajímají vás technologie, pak se nám můžete ozvat.

Možnosti spolupráce jsou jako lektor/rka, tvůrce materiálů, technická výpomoc atd., zašlete nám motivační dopis a životopis na: datel@talentovani.cz.

To samé v případě, že byste rádi s laboratoří navázali spolupráci.

Díky spolupráci se můžete účastnit online kurzů pro rozšíření vašich znalostí v různých oblastech naší činnosti a sdílení zkušeností a znalostí v rámci komunity spolupracovníků.

A to nejlepší: získáte možnost vyzkoušet si a pohrát si s různými novými technologiemi, roboty, otestovat si jejich využití přímo ve vaší výuce či semináři atd. :-)

Pokud byste chtěli ve vaší škole uspořádat některý ze seminářů na daná témata, více informací najdete na webu: https://datel.talentovani.cz/ .

Kde najdu případné materiály či typy aktivit?

• Harmonogram aktivit na webu: https://datel.talentovani.cz/hlavni/harmonogram-aktivit

• Materiály pro učitele/studenty: https://datel.talentovani.cz/hlavni/materialy

• Webináře/podpůrná videa a videa na práci s technologiemi: https://www.youtube.com/channel/UCeGfr6QuEEjc0WQcUVYn-QQ/videos

Aktuální webináře:

• Nejnovější návod jak se připojit do virtuální místnosti Google Meet s novými funkcemi jako účastník - https://youtu.be/I7KUoa6pxZM

• Jak na vzdálenou výuku a ovládání Google Meet jako učitel/lektor/instruktor s novými funkcemi - https://youtu.be/ZwOwkgZiW4w

• Úvod do Google Data Studio - vizualizace dat - https://youtu.be/4J63jUDTE4U

• Další viz náš YouTube kanál. :-)