

CWINT OPEN DAYS ASTROSHOW

PIKNIK EDUKACYJNO-NAUKOWY

21 | 10 | 17 od godz. 10 : 00

źródło: Marcin Jeziorny, Plejady

Szczegóły na:
www.facebook.com/cwintpoland

W imieniu Centrum Wiedzy i Nowych Technologii w Parzynie zapraszamy w sobotę 21 października na piknik edukacyjno-naukowy CWINT OPEN DAYS ASTROSHOW skierowany do dzieci, młodzieży i dorosłych.

W programie m. in. wykłady i prezentacje multimedialne dotyczące Kosmosu, Słońca i ewolucji gwiazd i planet, doświadczenia i eksperymenty fizyczne w skrajnie niskich temperaturach z ciekłym azotem i helem. Postawimy naukowcom wiele pytań dotyczących materii i antymaterii, próżni, czarnych dziur, a odpowiedzi poszukamy również u specjalistów w CERN w Genewie podczas bezpośredniej wideokonferencji z LHCb z udziałem „łowcy boskiej cząstki” profesora Bolesława Pietrzyka. Będziemy gościć przedstawicieli z Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych prof. Michała Hellera z Krakowa i ekipę studentów z Uniwersytetu Wrocławskiego, wicemistrzów University Rover Challenge 2017 – międzynarodowych zawodów zespołów studenckich budujących łaziki „marsjańskie”. Będziemy montować i odpalać modele rakiety, sterować robotami marsjańskimi, wejdziemy w świat astrofotografii i mikroskopii stereoskopowej obejrzymy multimedialne prezentacje w planetarium cyfrowym, spotkamy wielu interesujących i ciekawych ludzi! A gdy wieczorem i nocą pogoda pozwoli będziemy podziwiać gwiazdozbiory jesiennej nieba, asteryzmy, kuliste i otwarte gromady gwiazd, mgławice i odległe galaktyki.

10⁰⁰ - 16⁰⁰ Wykłady, prezentacje, pokazy, doświadczenia laboratoryjne

- Świat niskich temperatur: Eksperymenty z ciekłym azotem i helem, Temperatura – co to jest?, Próżnia, czyli do czego potrzebne nam Nic?, Porządek i bałagan – co na to fizyka, Popularyzacja nauki w Zakładzie Fizyki Niskich Temperatur IFM PAN
- Od ziarenka pyłu kosmicznego do planety, krok po kroku
- CERN: Materia i Antymateria, LHC, Bozon Higgsa,
- Rozmiary Wszechświata, wyznaczanie odległości do gwiazd i uciekających galaktyk
- Relacje z tegorocznego zaćmienia Słońca w USA
- Mars nasz nowy dom wg. projektu MARS ONE
- ASTRONARIUM- program telewizyjny o tajemnicach kosmosu i naukowcach, którzy je zgłębiają
 - Warsztaty raketowe
 - Warsztaty: ASTROFOTOGRAFIA, MIKROSKOPIA STEREOSKOPOWA
 - Pokazy robotyczne: ŁAZIKI MARSJAŃSKIE
 - Pokazy multimedialne w PLANETARIUM CYFROWYM
- Kiermasz książek i astronomicznych pomocy dydaktycznych
- **Promocja książek prof. Michała Hellera i Łukasza Lamży – spotkanie z autorami**
- Występy artystyczne młodzieży
- Prezentacje osiągnięć kół naukowych młodzieży

16⁰⁰ - 17⁰⁰ Wideokonferencja z naukowcami z LHCb-CERN w GENEWIE

19⁰⁰ - 22⁰⁰ Nocne obserwacje astronomiczne

21 października (sobota) 2017r. godz.10.00

Miejsce: Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich, Kobyla Góra, ul. Kazimierza Tetmajera 1a

Uczestnicy: dzieci, młodzież szkolna, studenci, dorośli

Szczegóły: CWINT Piotr Duczmal: 601-97-70-54, www.facebook.com/cwintpoland

**CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI
ZAPRASZAMY- WSTĘP WOLNY**

Piknik edukacyjno-naukowy CWINT OPEN DAYS ASTROSHOW jest finansowany w ramach umowy 975/P-DUN/2016 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Uniwersytet
Wrocławski



ASTRONOMIA
MIESIĘCZNIK DLA LUDZI Z PASJĄ
www.astronomia.media.pl



Continuum



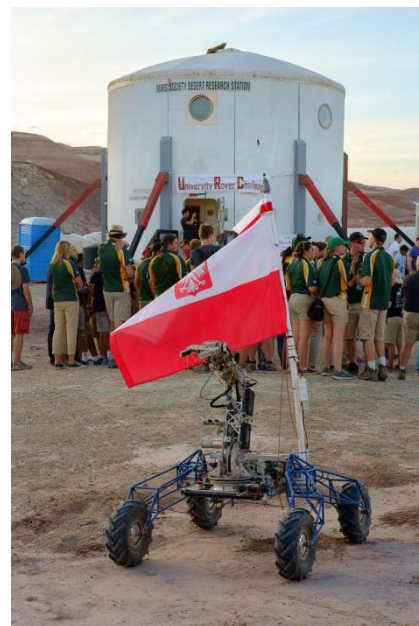
Copernicus
Center
PRESS



Urania
POSTĘPY ASTRONOMII

ZESPÓŁ CONTINUUM Z UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO

Podczas pikniku będziemy gościć ekipę Continuum z Uniwersytetu Wrocławskiego, wicemistrzów University Rover Challenge 2017 (URC) – międzynarodowych zawodów zespołów studenckich budujących łąziki „marsjańskie”. Co roku zespoły z całego świata przyjeżdżają do USA, na pustynię w stanie Utah, gdzie rywalizują ze sobą. Zespoły konkurują w zadaniach takich jak zbieranie próbek skał i gruntu, symulowane wsparcie astronauty, przejazd przez trudny teren i serwisowanie sprzętu. Dokonywana jest prezentacja łązików poszczególnych zespołów, na której przedstawia się zastosowane w ich konstrukcji rozwiązania technologiczne. Zawody wspierane są przez Mars Society. W tym roku zawody URC wygrał zespół Mars Rover Design Team z Missouri University of Science and Technology (USA), nasi koledzy z Continuum zajęli drugie miejsce niewiele ustępując amerykańskim studentom. Podczas pikniku będziemy mogli szczegółowo i zapoznać się z ich łązikiem jak również spróbować osobiście postarować tym zaawansowanym technologicznie robotem marsjańskim. Poniżej Continuum Team i ich łązik Aleph1 podczas zawodów w Stanach Zjednoczonych oraz podczas ubiegłorocznego pikniku CWINT OPEN DAYS ASTROSHOW.



WIDEOKONFERENCJA Z NAUKOWCAMI Z LHCb-CERN W GENEWIE

Naszym przewodnikiem po CERN'ie i detektorze LHCb będzie **prof. Bolesław Pietrzyk**. Korzystając z systemu wideokonferencyjnego CERN połączymy się halą eksperymentu LHCb-Control Room z której steruje się pracą detektora. **LHCb** to detektor badający niewielką asymetrię pomiędzy materią i antymaterią występującą w oddziaływaniach cząstek B (zawierających kwark b - piękny). Zrozumienie tego zjawiska powinno dostarczyć niezwykle ważnej odpowiedzi na pytanie: *‘Dlaczego nasz Wszechświat zbudowany jest tylko z materii?’* Zamiast otaczać cały punkt oddziaływania jednym detektorem, w eksperymencie LHCb zastosowano szereg poddetektorów, które wykrywają głównie cząstki lecące do przodu. Pierwszy poddetektor zbudowany jest wokół punktu zderzenia, następne umieszczone jeden za drugim na długości około 20 m.



INSTYTUT FIZYKI MOLEKULARNEJ POLSKIEJ AKADEMII NAUK Z POZNANIA

Naukowcy z Instytutu Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk z Poznania, którzy prowadzą „kosmiczne” badania i doświadczenia z helem w laboratorium Zakładu Fizyki Niskich Temperatur w Odolanowie odpowiadzą na wiele niezmiernie ciekawych pytań, poniżej kilka szczegółów.

Temperatura – co to jest? - Szymon Łoś ZFNT, IFM PAN

Wychodząc z domu doskonale wiemy jak mamy się ubrać i, w zależności od tego czy jest ciepło czy zimno, odpowiednio dobieramy naszą odzież. Jednakże, z punktu widzenia zjawisk zachodzących w przyrodzie, zrozumienie pojęcia temperatury jest znacznie szersze i niezwykle ważne. Z jednej strony szerokiej skali temperatur mamy bardzo gorące gwiazdy, których jądra uzyskują temperatury milionów kelwinów, z drugiej strony mamy średnią temperaturę Kosmosu wynoszącą zaledwie 2,7 K. W jaki sposób wyznaczana jest więc temperatura lokalna, naszego otoczenia oraz całego Kosmosu - przecież jest on niezmiernie duży i niejednorodny?

Próżnia, czyli do czego potrzebne nam Nic? Mateusz Kempieński, ZFD UAM

Idea próżni towarzyszy człowiekowi od starożytności. Parmenides około roku 485 p.n.e. sformułował słynny postulat, który mówił że w naturze pustka nie istnieje – w skrócie „natura nie cierpi próżni”. Mimo tak wczesnego zainteresowania zagadnieniem próżni, systematyczne badania empiryczne rozpoczęto dopiero w początkach XVII wieku – w tym czasie Evangelista Toricelli skonstruował barometr rtęciowy, a Otto von Guericke pierwszą pompę próżniową, za pomocą której wykonał słynny eksperyment z tzw. Magdeburskimi hemisferami. Minęło kilka kolejnych wieków zanim próżnię „oswojono”, zarówno teoretycznie jak i doświadczalnie. Zaczęto też wykorzystywać ją w wielu dziedzinach, między innymi w obszarze zagadnień niskotemperaturowych. Jednocześnie próżnia, czy raczej ochrona przed nią, jest najważniejszym wyzwaniem w eksploracji przestrzeni kosmicznej. Referat będzie wstępem do fizyki próżni. Przedstawione zostaną sposoby uzyskiwania i wykorzystywania próżni w nauce, głównie w fizyce niskich temperatur, badaniach powierzchni i technikach mikroskopowych.



Doświadczenia z ciekłym azotem w temperaturze ok. -200 °C.
podczas CWINT OPEN DAYS 2016.
W tym roku będzie jeszcze więcej eksperymentów !!!

Porządek i bałagan – co na to fizyka? Wojciech Kempieński, ZFNT, IFM PAN

Obniżając temperaturę w różnych układach możemy wygenerować różne przemiany fazowe – np. możemy przejść od stanu gazowego poprzez ciecz do ciała stałego. Z każdym z tych stanów wiążemy inny stopień uporządkowania. Para to układ, w którym atomy lub molekuły poruszają się z dużą swobodą – charakteryzujemy go więc jako układ nieuporządkowany. Kryształ, z atomami stabilnie ulokowanymi w sieci krystalicznej, to synonim struktury uporządkowanej. Jednak w obszarze niskich temperatur, gdzie do głosu dochodzi fizyka kwantowa, zachowanie się układu może znacznie różnić się od oczekiwanego – nasza intuicja zwykle tu zawodzić. Jak powinniśmy patrzeć na porządek i jego brak w otaczającym nas świecie i jak wykorzystujemy takie stany w obszarach niskotemperaturowych? Tym właśnie zagadnieniom poświęcony będzie referat.

Popularyzacja nauki w Zakładzie Fizyki Niskich Temperatur IFM PAN Małgorzata Trybuła, ZFNT, IFM PAN

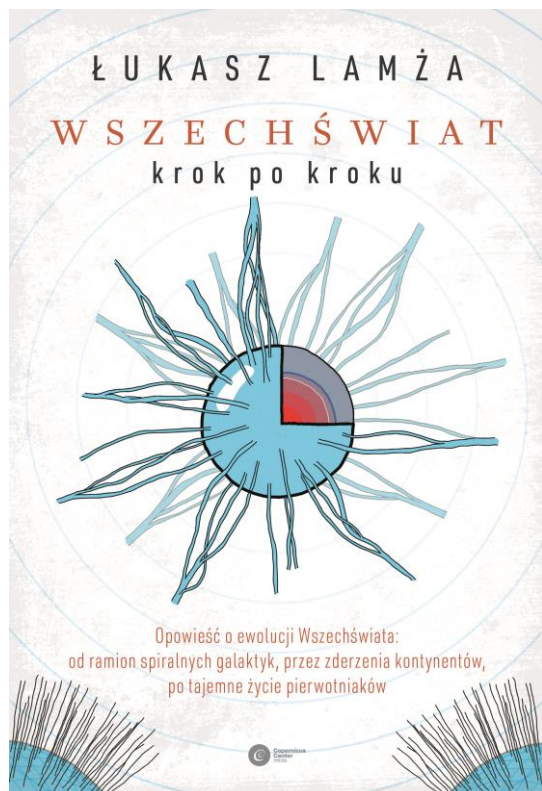
Od 33 lat na początku lipca do Odolanowa przyjeżdżają najlepsi polscy naukowcy, aby opowiedzieć młodzieży o tym co fascynuje w fizyce. To właśnie ich ogromna pasja sprawia, że rokrocznie zdolni młodzi ludzie z całej Polski poświęcają swój wolny czas, aby zgłębiać tajniki fizyki podczas Warsztatów Naukowych Lato z Helem. Uczestnicy sami wykonują w Zakładzie Fizyki Niskich Temperatur zaplanowane badania i uczą się interpretacji uzyskanych wyników. Na koniec Warsztatów wygłaszają, często swoje pierwsze, seminaria na temat przeprowadzonych badań. Od kilku lat Warsztaty *Lato z Helem* to nie tylko tygodniowy obóz naukowy dla najzdolniejszych, ale także *Wystawa Interaktywna*. Angażuje ona uczniów miejscowego Gimnazjum w przeciągu całego roku szkolnego w prace związane z przygotowaniem i prezentacją wybranych, tematycznych doświadczeń. Tym samym *Lato z Helem* to inicjatywa pozwalająca odkrywać piękno nauki zarówno tym najmłodszym jak i seniorom.

CENTRUM KOPERNIKA BADAŃ INTERDYSCYPLINARNYCH KS. PROFESORA MICHAŁA HELLERA

Będzie u nas dr Łukasz Lamża naukowiec i świetny popularyzator nauki współpracujący z Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych ks. profesora Michała Hellera. Podczas CWINT OPEN DAYS ASTROSHOW przybliży nam w wykładzie „Od ziarenka pyłu kosmicznego do planety, krok po kroku” zagadnienia związane z ewolucją powstawaniem planet. Wspaniałym uzupełnieniem wykładu będzie premiera jego najnowszej książki „Wszechświat krok po kroku”, którą będzie można nabyć i to z autografem autora. Ks. profesor Michał Heller również podpisał dla nas kilka swoich książek, które będą dostępne w ramach kiermaszu książek wydawnictwa Copernicus Center Press.

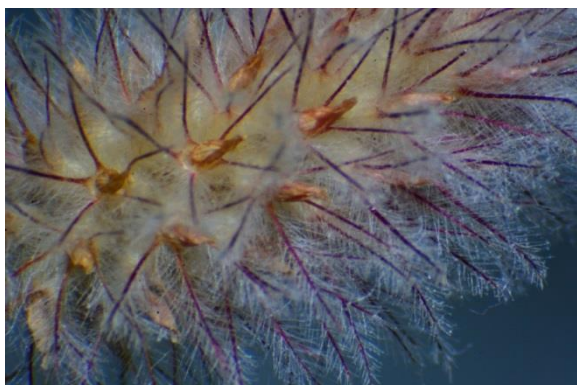
Wszechświat krok po kroku to pierwsza na polskim rynku książka, która tak szczegółowo, a jednocześnie tak przystępnie opisuje historię Wszechświata: od skali kosmicznej, przez planetarną, po świat istot żywych. Każdy z kilkudziesięciu krótkich, bogato ilustrowanych rozdziałów prowadzi czytelnika jeden krok dalej, budując na rozdziałach wcześniejszych. W ten sposób opisana zostaje "architektura" ewoluującego świata: złożona, piękna, niemal artystyczna, a przy tym głęboko logiczna i zrozumiała - każdy kolejny proces i obiekt powstaje na bazie tego, co go poprzedza. Książka wprowadza czytelników w poziom wiedzy o świecie, który zwykle nie jest osiągany w tekstach popularnonaukowych. Opisane są tu więc - i starannie zilustrowane - między innymi mechanizm generowania pola magnetycznego Słońca, "anatomia" ziarenka pyłu galaktycznego, kolejne etapy powstawania krateru uderzeniowego, a także 28 głównych grup pierwotniaków. Autor przekonuje, że są to w istocie rzeczy łatwe do zrozumienia i warte poznania, choć często zakryte przed nami przez żargon naukowy. Mają jednak sens - i ujawniają swoje wewnętrzne piękno - jeśli się je ujrzy jako epizody jednej Wielkiej Opowieści.

Łukasz Lamża - doktor filozofii, specjalizujący się w filozofii przyrody. Zajmuje się kosmologią i astrofizyką, filozoficznymi aspektami tych dyscyplin oraz ich powiązaniem z pozostałymi gałęziami nauki. Autor wielu artykułów naukowych i popularnonaukowych oraz książek *Przekrój przez Wszechświat* i *Granice kosmosu - granice kosmologii*.



Ks. prof. Michał Heller podpisuje dla nas książki na tegoroczny CWINT OPEN DAYS ASTROSHOW

Ks. prof. dr hab. dr h.c. mult. Michał Heller – pomysłodawca, fundator i założyciel Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych w Krakowie. Michał Heller to uczony, kosmolog, filozof i teolog, który w matematycznych równaniach teorii naukowych potrafi dostrzec dzieła sztuki, a wielkich fizyków uważa za genialnych artystów. Sam w swoich licznych książkach i artykułach naukowych z powodzeniem odnajduje się w obu rolach: naukowca-artysty i pisarza-uczonego. Laureat (2008) prestiżowej Nagrody Templetona, przeznaczonej na ufundowanie Centrum Kopernika Badań Interdyscyplinarnych.



WARSZTATY RAKIETOWE
ASTROFOTOGRAFIA
MIKROSKOPIA STEREOSKOPOWA
POKAZY W PLANETARIUM CYFROWYM

