

Vážení posluchači,

nad rámec základního programu U3V Vám ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou MU, Ústavem teoretické fyziky a astrofyziky nabízíme kurz:

## **Astronomie aneb blíže ke hvězdám X**

**Forma výuky:** online přes aplikaci Microsoft Teams  
**Počet účastníků:** neomezen  
**Garant kurzu:** doc. RNDr. Miloslav Zejda, Ph.D.  
**Termíny:** **23. 3. – 11. 5. 2021**, vždy v úterý od 16.00 do 17.30 hod.  
(23. 3., 30. 3., 6. 4., 13. 4., 20. 4., 27. 4., 4. 5. a 11. 5. 2021, tj. 8 přednášek)  
**Cena:** 300,- Kč

V 10. cyklu astronomických přednášek v rámci Univerzity třetího věku MU jsou zařazena nová témata, např. o Marsu, fotonech a gravitačních vlnách. Kromě jiných uslyšíme i přednášku RNDr. Jiřího Grygara, CSc., na téma Žeň objevů 2020. Posluchači si rozšíří své dosavadní znalosti nabyté v minulých kurzech a také se seznámí se zcela novými poznatky v oblasti astronomie.

Absolvování předchozích běhů není podmínkou pro účast v tomto kurzu.

**Program kurzu** a podrobnější anotaci přednášek a také představení jednotlivých přednášejících naleznete na dalších stranách této nabídky.

**Výuka probíhá online prostřednictvím aplikace MS Teams.** Nejpozději týden před začátkem kurzu obdržíte e-mail s návodem na stažení aplikace MS Teams. Pro připojení k výuce je nutné znát Vaše UČO (univerzitní číslo osoby) a také primární heslo.

**Poplatek** za kurz je nutné uhradit **nejpozději týden před zahájením kurzu, preferujeme platbu bankovním převodem.** Je-li to možné, zvolte prosím tuto variantu.

V případě zájmu o kurz se přihlaste **prostřednictvím elektronické přihlášky** – odkaz na ni je umístěn níže.

Vzhledem k tomu, že není omezena kapacita kurzu, můžete se přihlásit hned.

### [Elektronická přihláška do kurzu Astronomie aneb blíže ke hvězdám X](#)

Ing. Bc. Barbora Hašková, v. r.  
vedoucí Oddělení CŽV

doc. RNDr. Miloslav Zejda, Ph.D., v. r.  
odborný garant kurzu

**Masarykova univerzita, Univerzita třetího věku**

Komenského nám. 2, 602 00 Brno

[www.u3v.muni.cz](http://www.u3v.muni.cz), **mail:** [u3v@rect.muni.cz](mailto:u3v@rect.muni.cz), **tel.:** 549 49 8141

**Úřední hodiny:** Po, St: 9:00 – 11:00 hod.  
Út, Čt: 13:00 – 15:00 hod.

## **Program kurzu**

### **Příběhy fotonů – doc. RNDr. Miloslav Zejda, Ph.D.**

**23. 3.**

Stručný úvod do fotometrie, měření jasností kosmických objektů od nejstarších vizuálních pozorování až po moderní velmi přesná měření. Může lidské oko konkurovat fotometrům nebo kamerám?

### **Gagarin nás všechny pozval do vesmíru – Milan Halousek**

**30. 3.**

Přednáška k 60. výročí první cesty člověka do vesmíru. Kosmický let Jurije Gagarina trval ve středu 12. dubna 1961 pouhých 108 minut, přesto se navždy zapsal do dějin lidstva.

Co historickému okamžiku předcházelo, a co po něm následovalo? Jaké byly osudy Gagarina a jeho následovníků? A jak to bylo s těmi, kteří údajně letěli do vesmíru již před Gagarinem?

Krátký život prvního kosmonauta světa se uzavřel už v roce 1968. Jak to bylo s dodnes přesně neobjasněnými událostmi Gagarinovy tragické smrti? Opravdu zahynul při havárii vojenské stíhačky, nebo dodnes létá vesmírem, jak o tom polemizují některé konspirační teorie?

### **Gravitační vlny: další okno do Vesmíru dokořán – Ing. Petr Dvořák, Ph.D.**

**6. 4.**

Lidstvo umí již více než pět let experimentálně detekovat gravitační vlny. Za tuto dobu bylo učiněno hned několik zajímavých až převratných objevů v oblasti astrofyziky. A to ještě ani zdaleka nejsme na konci technologických možností... Pojdte s námi místo surfování po internetu surfovat na gravitačních vlnách v naší on-line přednášce, kde budete mít možnost se i dotazovat a diskutovat.

### **Co nového na Marsu? – Mgr. Petr Brož, Ph.D.**

**13. 4.**

Rok 2021 představuje z pohledu výzkumu Marsu naprosté žně.

Podařilo se k němu totiž dopravit trojici sond, které nás zásobí fascinujícími informacemi. Jenže výzkum Marsu na jejich přilet nečekal a tak i minulé roky přinesly řadu objevů, které by vás neměly minout. Jakých? To se dozvíte během našeho virtuálního setkání.

### **Koupím dalekohled, zn. "levně" – Mgr. Jan Píšala**

**20. 4.**

Co všechno lze spatřit v současných astronomických dalekohledech? Stojí astronomické dalekohledy astronomické částky? A jak si vybrat ten správný, aby se z pozorování nestalo utrpení?

### **Žeň objevů 2020 – RNDr. Jiří Grygar, CSc.**

**27. 4.**

55. souhrn novinek v astronomii, tentokrát za rok 2020, komprimovaný do jediné hodiny.

### **Astronomie v barvách duhy – Mgr. Marek Skarka, Ph.D.**

**4. 5.**

Spektroskopie je zcela zásadní disciplínou astronomie a astrofyziky. Díky spektroskopickým pozorováním můžeme zjistit mnoho o fyzikálních charakteristikách hvězd a jevech, které probíhají nejen na jejich povrchu, ale také pod povrchem a v jejich okolí. Během přednášky se pokusím vysvětlit principy spektroskopie a oblasti její aplikace s důrazem na měření radiálních rychlostí.

### **Exkurze do moderní radioastronomie – RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D.**

**11. 5.**

Radioastronomie zažívá období bouřlivého rozkvětu a její metody nám přinesly mnoho nových průlomových objevů. Stále se konstruují nové obří single-dish přijímače (např. FAST), ovšem hlavní proud vývoje jde cestou interferometrických anténních soustav pro aperturní syntézu (např. LOFAR, ALMA, e-OVSA, MUSER, SKA). Trendem je propojování jednotlivých observatoří do globálních VLBI sítí. Tento soudobý rozvoj je hnán zejména bezprecedentním pokrokem v oblasti DSP technologií a HPC (superpočítače). Z tohoto rozkvětu radioastronomie profitují všechny obory astrofyziky, včetně fyziky Slunce.

Přednáška si klade za cíl seznámit posluchače s principy moderní radioastronomie, s ukázkami přístrojů, které na této bázi fungují nebo se staví a s hlavními dosaženými výsledky z poslední doby. Hlavní důraz bude kladen na milimetrovou observatoř ALMA (Chile), na jejímž provozu a dalším rozvoji se významně účastní i Česká republika. Závěrem budou zmíněny nastupující trendy rozvoje tohoto podivuhodného oboru.

## Přednášející

**doc. RNDr. Miloslav Zejda, Ph.D.** – Ústav teoretické fyziky a astrofyziky MU, garant astronomického kurzu U3V MU; zabývá se proměnnými hvězdami různých typů, zejména zákrytovými dvojhvězdami.

**Milan Halousek**, jeden z předních českých popularizátorů kosmonautiky. Je předsedou vzdělávacího spolku KOSMOS-NEWS, který si klade za cíl popularizaci kosmonautiky především mezi školní mládeží, ale i širokou veřejností. Je také předsedou Astronautické sekce České astronomické společnosti a členem Odborné skupiny pro bezbariérovou astronomii a kosmonautiku České astronomické společnosti. V roce 2011 a 2018 byl jedním z organizátorů projektu „Do kosmu s krtkem“, při kterém americký astronaut Andrew Feustel vzal s sebou do vesmíru figurku českého Krtečka.

**Ing. Petr Dvořák, Ph.D.**, vědecký pracovník Středoevropského technologického institutu VUT, odborný asistent na Ústavu fyzikálního inženýrství Fakulty strojního inženýrství VUT Brno,

**Mgr. Petr Brož, Ph.D.**, vědecký pracovník Oddělení geodynamiky na Geofyzikálním ústavu Akademie věd ČR, kde se věnuje výzkumu sopečné činnosti napříč sluneční soustavou. Specializuje se na projevy sopečné činnosti na povrchu Marsu; převážně na malá sopečná tělesa vznikající při krátkodobé sopečné aktivitě vlivem odplyňování magmatu.

**Mgr. Jan Pišala**, zástupce ředitele Hvězdárny a planetária Brno, externí spolupracovník Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky MU. Zabývá se popularizací astronomie na všech frontách, od tvorby pořadů pro planetária, přes psaní knih a článků, až po pozorování noční oblohy pro širokou veřejnost.

**RNDr. Jiří Grygar, CSc.**, vedoucí vědecký pracovník oddělení Astročásticové fyziky Fyzikálního ústavu AV ČR. Nejznámější český astronom, popularizátor astronomie a vědy. Autor knih, TV pořadů. Držitel celé řady ocenění.

**Mgr. Marek Skarka, Ph.D.**, vědecký pracovník Exoplanetární skupiny Astronomického ústavu AV ČR. Zabývá se hvězdnými pulzacemi, dvojhvězdami s pulzující složkou, analýzou časových řad a spektroskopickými pozorováními exoplanetárních kandidátů.

**RNDr. Miroslav Bárta, PhD.**, vedoucí Slunečního oddělení Astronomického ústavu AV ČR. Zabývá se výzkumem sluneční aktivity – zejména počítačovým modelováním procesů ve slunečních erupcích a jejich diagnostikou s pomocí radioteleskopů. Působí i jako evropský koordinátor vědeckého využití observatoře ALMA v oblasti sluneční fyziky.