

# Obsah

## I. BLÍZKÝ VESMÍR 9

První kvazikrystaly nevznikaly na Zemi.....	10
Mohou za blesky hydrometeory?.....	14
Experiment PAMELA – antiprotony ve vnitřním Van Allenově pásu .....	18
Curiosity, voda a život.....	20
Pluto, planeta-neplaneta.....	25
Titánské počasí .....	34
Enceladus – další kandidát na nositele života.....	40
Miranda – nedokončený příběh podivuhodného měsíce.....	50
Fungovala tekutinová dynamika i v menších tělesech? .....	54
Odkud přicházejí komety? .....	58
U komety Hartley 2.....	63
<b>Bonus: Expedice Aurora 2012.....</b>	<b>67</b>

## II. ZE ŽIVOTA HVĚZD 77

Rození obří hvězdy v Pravitku.....	78
V molekulárním mračku v Plachtách vznikají hvězdy ve vláknech.....	81
Mladé hvězdy a planety vyrůstají společně .....	84
Modří opozdilci .....	88
Pulzar obřím permanentním magnetem? .....	91
Zabrání elektroslabé hoření gravitačnímu kolapsu? .....	94
Observatoř Swift odhaluje tajemství černých děr .....	98
Jak vypadá černá díra v centru Mléčné dráhy?.....	103
Kompaktní trpaslík M60–UCD1 .....	108
Prstencové galaxie .....	111
<b>Bonus: Když vybuchne supernova.....</b>	<b>114</b>

### III. KOSMOLOGIE

127

Atomární látka .....	128
(Elektro)slabá interakcia a Higgsov bozón .....	133
Temná hmota.....	137
Od roztržitého chemika k detektorům temné hmoty .....	142
Most temné hmoty mezi dvěma galaktickými kupami .....	145
Přehlídkový projekt CLASH .....	148
Temná energie.....	151
Kvazar, který je nejdál .....	155
Žijeme ve vesmírné bublině?.....	161
Hledání vzdálených kup pomocí SZ jevu .....	165
<b>Bonus: Byly objeveny reliktní gravitační vlny?.....</b>	<b>168</b>

### IV. PŘÍSTROJE A SONDY

179

IKAROS – Japonci už plachtí .....	180
SDO – nejcitlivější vesmírná observatoř pro výzkum Slunce .....	185
První rozumné vysvětlení anomálie pohybu sond Pioneer .....	192
Zajíc, který běhá po Měsíci.....	196
WISE, bájný Fénix a prachové psi.....	200
Iontový motor velikosti desetníku .....	204
Výnimočný detektor AMS-02 .....	208
Tevatrón predal štafetu do Európy.....	216
Obří ledová kostka v Antarktidě chytá neutrína .....	220
Nepořádek za humny aneb co s kosmickým odpadem? .....	225
<b>Bonus: Velký start (Herschel a Planck) .....</b>	<b>229</b>

## **V. FYZIKA** **241**

Je gravitace skutečnou silou? .....	242
Měření gravitace v mikrosvětě.....	251
Pevnolátkový maser za pokojové teploty .....	254
Rydbergovy atomy simulují trojanské asteroidy .....	258
Díry v oblacích.....	262
Na stopě kulovému blesku .....	265
Produkce černých děr při částicových srážkách.....	270
Neutrinový experiment OPERA.....	273
Casimirův jev při pokojové teplotě.....	277
Jak tenký vodič ještě dokáže vést proud? .....	280
<b>Bonus: Nobelovy ceny za fyziku.....</b>	<b>283</b>

## **VI. NOVÉ TECHNOLOGIE** **293**

Akustická levitace vrací úder.....	294
Aplikace metamateriálů v transformační optice.....	302
Budou amorfní metamateriály technologickým převratem? .....	305
Honba za vysokými tlaky .....	308
Nové fotovoltaické panely z Anglie .....	312
Break Junction, aneb jak změřit vodivost organické molekuly .....	315
Komunikace za pomoci neutrin .....	318
Komerční využití memristoru .....	322
Revoluční objev spinové kapaliny .....	327
<b>Bonus: Americká anabáze.....</b>	<b>331</b>

## **Přílohy** **339**

## **Rejstřík** **345**