



**MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

Výroční zpráva za rok 2020

Praha 2021

UKMFF/143429/2021

Vydal MatfyzPress
nakladatelství Matematicko-fyzikální fakulty
Univerzity Karlovy
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8
jako svou 638. publikaci.

Tisk Repro středisko MFF UK
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8.

Text neprošel recenzním ani lektorským řízením nakladatelství MatfyzPress.

Nakladatelství MatfyzPress neodpovídá za kvalitu a obsah textu.

Vydáno pro vnitřní potřebu fakulty.

Publikace není určena k prodeji.

© Matematicko-fyzikální fakulta UK, 2021

foto © J. Havlíček (str. 36), T. Princ (str. 9), L. Svoboda (str. 9, 10, 50, 54),

PROGMA MFF UK (str. 60)

obálka © studio CartonClan, 2015

ISBN 978-80-7378-444-7

1. ÚVODNÍ SLOVO DĚKANA	7
2. STUDIUM	11
2.1 Přijímací řízení	14
2.1.1 Přijímací řízení v českém jazyce	14
2.1.2 Přijímací řízení v anglickém jazyce	15
2.2 Studijní programy	16
2.3 Celoživotní vzdělávání	17
2.4 Rigorózní řízení	17
2.5 Absolventi fakulty	18
2.6 Mobilita studentů	19
2.7 Studentská anketa	19
3. VĚDA A VÝZKUM	21
3.1 Granty	22
3.2 Činnost vybraných center a infrastruktur	24
3.2.1 Materials Growth and Measurement Laboratory (MGML)	24
3.2.2 Laboratoř Opto-spintroniky	24
3.2.3 Centrum nano- a bio-fotoniky	24
3.2.4 Projekt TERANEU (EXPRO)	25
3.2.5 MatFun (OP VVV)	25
3.2.6 NanoCent (OP VVV)	25
3.2.7 Výzkumná infrastruktura CERN-CZ	25
3.2.8 Výzkumná infrastruktura AUGER-CZ	26
3.2.9 Výzkumná infrastruktura CTA-CZ	26
3.2.10 Výzkumná infrastruktura Fermilab-CZ	26
3.2.10.1 Fermilab (OP VVV)	27
3.2.11 Centrum pro výzkum elementárních částic a atomového jádra	27
3.2.12 Výzkumná infrastruktura CzechNanoLab	27
3.2.13 Urbi Pragensi (OP PPR)	27
3.2.14 Centrum kompetence PERUN	28
3.2.15 Centrum kompetence ARAMIS	28
3.2.16 Surface Physics Laboratory (SPL-MSB, OP VVV)	28
3.2.17 Palivové články s nízkým obsahem platinových kovů (OP VVV)	29
3.2.18 Výzkumná infrastruktura FAIR-CZ	29
3.2.19 Výzkumná infrastruktura BNL-CZ	30

Výroční zpráva MFF UK za rok 2020

3.2.20 Nečasovo centrum pro matematické modelování	30
3.2.21 Dynamic Models in Digital Finance (DyMoDiF)	31
3.2.22 Homotop. a homolog. metody a nástroje úzce související s matematickou fyzikou	31
3.2.23 EXPRO 2020 Analysis of Partial Differential Equations	31
3.2.24 Výzkumná infrastruktura ELIXIR-CZ	31
3.2.25 Výzkumná infrastruktura LINDAT/CLARIAH-CZ	31
3.2.26 Centrum vizuální historie Malach	32
3.3 Partnerský program	32
3.4 Konference	34
4. ÚSPĚCHY A VÝZNAMNÁ OCENĚNÍ	37
4.1 Ceny děkana MFF UK	38
4.1.1 Cena za reprezentaci a propagaci	38
4.2 Fyzikální sekce	38
4.2.1 Významná ocenění pracovníků	38
4.2.2 Úspěchy studentů a doktorandů	39
4.2.3 Vedení programových nebo organizačních výborů mezinárodních akcí	40
4.2.4 Zvané přednášky na významných mezinárodních konferencích	42
4.3 Matematická sekce	44
4.3.1 Významná ocenění pracovníků	44
4.3.2 Úspěchy studentů a doktorandů	44
4.3.3 Vedení programových nebo organizačních výborů mezinárodních akcí	45
4.3.4 Zvané přednášky na významných mezinárodních konferencích	46
4.4 Informatická sekce	47
4.4.1 Významná ocenění pracovníků	47
4.4.2 Úspěchy studentů a doktorandů	47
4.4.3 Vedení programových nebo organizačních výborů mezinárodních akcí	48
4.4.4 Zvané přednášky na významných mezinárodních konferencích	48
5. ZAHRANIČNÍ STYKY	51
5.1 Výjezdy	52
5.2 Přijetí	53
6. EDIČNÍ ČINNOST	55
6.1 Přehled realizovaných nových titulů	56
6.2 Dotisky knih	57

7. KNIHOVNA	61
7.1 Základní informace	62
7.2 Služby knihovny	62
7.3 Přehled informačních zdrojů spoluvytvářených Knihovnou MFF UK	63
7.4 Elektronické informační zdroje (EIZ)	63
7.5 Bibliografii e pracovníků MFF UK	64
7.6 Údaje ze statistiky	64
Přílohy	65
A. Hospodaření a správa majetku	65
A.1 Výsledky hospodaření	65
A.2 Analýza výnosů a nákladů	66
A.3 Doplnková činnost	67
A.4 Přehled o majetku	67
A.5 Hospodaření s fondy	68
A.6 Stavební akce	69
B. Orgány fakulty	72
B.1 Vedení fakulty	72
B.2 Vědecká rada	73
B.3 Disciplinární komise	74
B.4 Akademický senát	75
C. Zaměstnanci fakulty	78
C.1 Struktura pracovišť	78
C.2 Výkony pracovišť (včetně tabulky)	80
C.3 Personální politika	82
C.3.1 Sekce	82
C.3.2 Jiná pracoviště	82
C.3.3 Účelová zařízení	83
C.3.4 Děkanát	83
C.4 Mzdová politika	83
C.4.1 Čerpání mzdových prostředků celkem	83
C.4.2 Čerpání mzdových prostředků podle sekcí	83
C.4.2.1 Čerpání PROGRES	83
C.4.2.2 Čerpání TA 01	84
C.4.2.3 Čerpání ostatní zdroje	84
C.5 Habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem, vědecký titul DSc.	84
C.6 Čestné doktoráty, emeritní profesori UK, hostující profesori UK	84

D. Vnější vztahy a propagace	85
D.1 Výběr mediálně významných akcí	85
D.2 Inovace v oblasti propagace	85
D.3 Propagace studia v anglickém jazyce	86
D.4 Korespondenční semináře	86
D.4.1 Korespondenční semináře pro střední školy	86
D.4.2 Korespondenční semináře pro základní školy	88
D.5 Soustředění a školy s odborným programem	89
D.6 Soutěže	90
D.7 Institucionální spolupráce, média a veletrhy	92
D.8 Další propagační činnosti	93

Úvodní slovo děkana

Rok 2020 postavil Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy před mnoho nečekaných a obtížných zkoušek, ať už šlo o oblast pedagogickou a vědeckou, nebo o problémy v oblasti organizace a správy fakulního života. Celospolečenská omezení, jejichž cílem bylo tlumit pandemii onemocnění COVID-19, ve svých důsledcích podstatně zasáhla akademický život a zejména ve druhé polovině roku, s nástupem nových studentů prvních ročníků, vznikla bezprecedentní situace, při které se v pedagogickém procesu ocitli studenti, kteří nikdy nevstoupili do fakulních poslucháren a nepoznali osobně ani své pedagogy, ani spolužáky.

Lze konstatovat, že ve většině těchto zkoušek naše instituce obstála dobře, ať už šlo o zabezpečení hardware a software pro distanční výuku či posuny a úpravy harmonogramu akademického roku, úpravy podmínek přijímacích řízení, úpravy rozvrhu a jeho změny, obnovení funkce vedoucích učitelů skupin, zavedení funkcí mentorů a tutorů a podporu studentské iniciativy zavedení studentských průvodců. A pokud se nejen výuková a vědecká, ale také administrativní a řídicí činnost fakulty nezastavila, bylo to z velké části díky trpělivosti, ochotě i vynalézavosti, se kterou ke všem mimořádným událostem a opatřením přistupovali všichni zaměstnanci, pedagogové i studenti.

Než uvedu ve stručném výčtu nejvýznamnější fakulní úspěchy, chtěl bych poděkovat všem, kteří jakkoli přispěli k řešení problémů spojených s epidemií. Jejich činnost nepatří ani do kategorie významných vědeckých objevů, ani nebude tvořit důležitou položku životopisů, o to je však cennější. Jen namátkou mi dovolu zmnít podíl na výzkumu v oblasti domácího vzdělávání, vytvoření aplikace pro Český červený kříž, s jejíž pomocí bylo možné poskytovat efektivnější telefonickou pomoc seniorům, či vývoj softwarového nástroje *P2Rank* pro hledání vhodného léčiva na onemocnění COVID-19. Do téže kategorie patří tvorba vzdělávacích pořadů pro středoškolyáky, ať už vznikly ve spolupráci s Českou televizí, Českým rozhlasem, nebo byly šířeny prostřednictvím internetu.

V uplynulém roce byla navzdory situaci v mnoha prestižních mezinárodních časopisech publikována celá řada významných výsledků, na kterých se nemalou měrou podíleli zaměstnanci MFF UK. K těm nejvýznamnějším patří například studie s podílem RNDr. Ondřeje Maršálka, Ph.D., popisující proces změny nekovu na kov, která se dostala až na titulní stranu časopisu *Science*.

Patří sem i článek, publikovaný v časopisu *Nature Communications*, jehož hlavním autorem byl Mgr. Martin Popel, Ph.D., pojednávající o anglicko-českém překladaci CUBBITT, založeném na neuronových sítích. Dále mohu zmínit publikaci výsledků mezinárodního výzkumu antiferomagnetů v *Nature Electronics*, na němž se podílel Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D., či to, že proces, při němž se za určitých podmínek mění teplota skupenské přeměny vody z kapalné do pevné fáze, byl předmětem studie publikované prestižním časopisem Americké chemické společnosti *ACS Nano*. Na ní se podíleli Prof. RNDr. Jana Kalbáčová Vejpravová, Ph.D., a Mgr. Jiří Klimeš, Ph.D.

Zaměstnanci MFF UK obdrželi v uplynulém období řadu mimořádných podpor či ocenění. Zde je nutno uvést především *ERC Consolidator Grant* na výzkum v oblasti teorie grafů, který získal Doc. Mgr. Zdeněk Dvořák, Ph.D. Za zmínku jistě stojí také ocenění *Česká hlava* v kategorii *Doctorandus* pro absolventa naší fakulty RNDr. Jiřího Kratochvíla, Ph.D., či *Cena ministra školství*, kterou za výzkum Ramseyovy teorie získal Mgr. Jan Hubička, Ph.D. Neméně významnou je také skutečnost, že se Ing. Lucie Augustovičová, Ph.D., stala laureátkou soutěže *L'Oréal-UNESCO Pro ženy ve vědě* nebo to, že RNDr. Michal Pavelka, Ph.D., obdržel za svůj výzkum *Cenu předsedkyně GAČR*. K významným úspěchům patří také prestižní výzkumné ocenění *Donatio Universitatis Carolinae*, které získal Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D. V závěru roku nás pak potěšila zpráva, že se RNDr. Alice Valkárová, DrSc., stane od 1. 1. 2021 členkou vědecké rady ERC (*ERC Scientific Council*).

Rok 2020 byl, bohužel, také rokem, kdy se s námi rozloučili mnozí významní pedagogové a vědci. Za všechny mi dovoluťe vzpomenout emeritní děkany Prof. RNDr. Bedřicha Sedláka, DrSc., a Prof. RNDr. Ivana Netuku, DrSc., kteří svou činností významně přispěli k dnešní podobě fakulty.

Není možné také nezmínit, že rok 2020 byl rokem, ve kterém se obměnilo vedení MFF UK, a v důsledku toho byla během podzimu 2020 obměněna vědecká rada MFF UK. K událostem významným pro chod fakultní administrativy patřila také skutečnost, že bylo potřeba nalézt novou vedoucí hospodářského oddělení, novou tajemnici fakulty a novou interní auditorku. Během jediného roku šlo tedy o poměrně zásadní obměnu jak ve vedení fakulty, tak na pozicích stěžejních osob ekonomického týmu.

Kredit za splnění mnohých úkolů roku 2020 patří tak členům vedení, kteří byli ve svých funkcích do 5. září 2020. Jednoznačně k nim patří také dokončení a otevření pavilonu IMPAKT v areálu fakulty v Troji a jednání o umělecké výzdobě jeho vnitřních prostor i okolí. Většina studentů IMPAKT zatím poznala jen na dálku díky pravidelným videopřenosům, které jeho vybavení bez potíží umožňuje. Věřím, že výukové i výzkumné zázemí nového pavilonu budeme moci časem plně využít také prezenčně.

Úvodní slovo děkana

Dne 6. 9. 2020 jsem se stal děkanem MFF UK a 9. 9. 2020 byl slavnostně uveden do této funkce rektorem Univerzity Karlovy. Pevně doufám, že se v nedaleké budoucnosti všichni – studenti, pedagogové, vědci i další zaměstnanci – opět ve zdraví vrátíme ke svým standardním činnostem v jejich prezentační formě a že rok 2021 bude tím, který tuto naději posílí.

Doc. Mirko Rokyta
děkan





2. STUDIUM

Matematicko-fyzikální fakulta UK (MFF UK) patří tradičně k nejlepším vědeckým a vzdělávacím institucím celé České republiky. Historický název nepostihuje v současnosti zcela přesně všechny studijní obory a programy. Kromě matematiky a fyziky nabízí fakulta také širokou paletu inženýrských oborů a programů. Studenti se v rámci výuky podílejí na mezinárodních výzkumných projektech, část studia je možné absolvovat v rámci programu Erasmus+ v zahraničí.

Studium je rozděleno na bakalářský, magisterský a doktorský cyklus. Četné jsou také cykly celoživotního vzdělávání. Fakulta se může pochlubit 100% zaměstnaností svých absolventů.

Základní podmínkou pro přijetí do bakalářského studijního programu je dosažení úplného středního nebo středního odborného vzdělání. Součástí přijímacího řízení je ověřování odborných a případně i jazykových znalostí a schopností uchazečů.

Studium v českém jazyce je bezplatné pro všechny studenty bez ohledu na státní příslušnost.

Poplatek se hradí pouze v případě, že student překročí standardní dobu studia stanovenou pro konkrétní studijní program.

Poplatky spojené se studiem v anglickém jazyce pro akademický rok 2020/2021 byly stanoveny na částku 84 000,- Kč (EU), 140 000,- Kč (mimo EU) za akademický rok pro studenty v bakalářském a magisterském studiu, 140 000,- Kč pro studenty v doktorském studiu. Pro akademický rok 2020/2021 jsou poplatky na doktorském studiu nulové.

MFF UK představuje mimořádnou osobní výzvu. Její zdolání však dává záruku úspěšného startu do života. Pedagogové mají ke studentům blízko a osobní přístup je jednou z velkých výhod fakulty.

Výroční zpráva MFF UK za rok 2020

Základní ukazatele studijních agend za rok 2020 uvádějí tabulky níže. Pro stručnost jsou v dále uvedených tabulkách použity zkratky oborů a programů.

Zkratky studijních oborů (dobíhající akreditace)

FFUM	–	Učitelství fyziky – Učitelství matematiky
FMUSSS	–	Učitelství fyziky – matematiky pro SŠ
FMUZV	–	Fyzika zaměřená na vzdělávání: fyzika – matematika
FMU2SZS	–	Učitelství fyziky – matematiky pro 2. stupeň ZŠ
MDUSSS	–	Učitelství matematiky – deskriptivní geometrie pro SŠ
MMUD	–	Učitelství matematiky – učitelství deskriptivní geometrie
MZUDZV	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání
MZUIZV	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Informatika se zaměřením na vzdělávání
MZUAA	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Anglistika a amerikanistika
MZUCJL	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Český jazyk a literatura
MZUFIL	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Filozofie
MZUFF	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Francouzská filologie
MZUNJL	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání – Německý jazyk a literatura
MMUFF	–	Učitelství matematiky – Francouzská filologie
MMUI	–	Učitelství matematiky – Učitelství informatiky
MMUNJL	–	Učitelství matematiky – Německý jazyk a literatura

Zkratky studijních programů podle nových institucionálních akreditací (bakalářské navazující magisterské studium)

FP	–	Fyzika
FMUP	–	Fyzika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Matematika se zaměřením na vzdělávání
IPP	–	Informatika
IPA	–	Informatika (Computer Science) v anglickém jazyce
MFMP	–	Finanční matematika
MITP	–	Matematika pro informační technologie
MOMP	–	Obecná matematika

MMOP	–	Matematické modelování
MDUP	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání
MIUP	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Informatika se zaměřením na vzdělávání
MCUP	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Český jazyk a literatura se zaměřením na vzdělávání
MAUP	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Anglický jazyk a literatura se zaměřením na vzdělávání
MFUP	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Francouzský jazyk a literatura se zaměřením na vzdělávání
MNUP	–	Matematika se zaměřením na vzdělávání se sdruženým studiem Německý jazyk a literatura se zaměřením na vzdělávání
MCUPN	–	Učitelství matematiky pro střední školy, Učitelství českého jazyka a literatury pro střední školy
MFUPN	–	Učitelství matematiky pro střední školy, Učitelství francouzského jazyka a literatury pro střední školy

Oblast vzdělávání – Fyzika, Matematika, Informatika

Čísla uvádějící počty přijatých reprezentují počet skutečně přijatých uchazečů, kteří úspěšně složili přijímací zkoušku nebo ji nemuseli vykonat a dodali doklad o ukončeném SŠ nebo VŠ vzdělání; číslo zapsaných znamená počet uchazečů, kteří se ke studiu skutečně zapsali.

2.1 Příjímací řízení

2.1.1 Příjímací řízení v českém jazyce

Tabulka níže udává počet přihlášek, přijatých a zapsaných uchazečů v roce 2020 vč. cizinců, tj. i občanů SR.

Typ programu	Programy/oblast vzdělávání	Forma studia		Celkem
		kombinovaná	prezenční	
Bc. ¹	FP	0/0/0	293/ 212/170	293/ 212/170
	IPP	0/0/0	546/ 354/274	546/ 354/274
	MOMP,	0/0/0	227/ 155/108	227/ 155/108
	MITP	0/0/0	61/ 39/ 22	61/ 39/ 22
	MMOP	0/0/0	52/ 32/ 17	52/ 32/ 17
	MFMP	0/0/0	179/ 113/ 82	179/ 113/ 82
	FMUP	0/0/0	50/ 34/ 19	50/ 34/ 19
	MDUP	0/0/0	15/ 11/ 7	15/ 11/ 7
	MIUP	0/0/0	20/ 12/ 7	20/ 12/ 7
	MAUP	0/0/0	18/ 2/ 1	18/ 2/ 1
	MCUP	0/0/0	8/ 2/ 2	8/ 2/ 2
	MFUP	0/0/0	3/ 1/ 1	3/ 1/ 1
	MNUP	0/0/0	3/ 2/ 1	3/ 2/ 1
Bc. celkem		0/0/0	1475/ 969/711	1475/ 969/711
NMgr. ²	Fyzika	0/0/0	115/ 77/ 67	115/ 77/ 67
	Informatika	0/0/0	188/ 109/ 92	188/ 109/ 92
	Matematika	0/0/0	112/ 84/ 67	112/ 84/ 67
	MCUPN	0/0/0	1/ 1/ 1	1/ 1/ 1
	MFUPN	0/0/0	1/ 0/ 0	1/ 0/ 0
NMgr. celkem		0/0/0	417/ 271/227	417/ 271/227
Ph.D. ^{3,4}	Fyzika	1/1/1	39/ 33/ 27	40/ 34/ 28
	Informatika	1/0/0	19/ 14/ 13	20/ 14/ 13
	Matematika	0/0/0	4/ 4/ 4	4/ 4/ 4
Ph.D. celkem		2/1/1	62/ 51/ 44	64/ 52/ 45
Celkem		2/1/1	1954/1291/982	1956/1292/983

¹ Institucionální akreditace.

² Institucionální akreditace.

³ Institucionální akreditace.

⁴ Tabulka uvádí počty Ph.D. uchazečů v I. kole přijímacích zkoušek.

2. Studium

Pro srovnání uvádíme, že v roce 2019 bylo na MFF UK podáno 1844 přihlášek, bylo přijato 1017 uchazečů a ke studiu se zapsalo se 808 uchazečů.

Přehled přihlášek, přijatých a zapsaných uchazečů – cizinců (vč. občanů SR), kteří si podali v roce 2020 přihlášku ke studiu v českém jazyce

Typ programu	Forma studia		Celkem
	kombinovaná	prezenční	
Bc.	0/0/0	477/274/188	477/274/188
NMgr.	0/0/0	113/ 54/ 46	113/ 54/ 46
Ph.D.	1/0/0	13/ 11/ 10	14/ 11/ 10
Celkem	1/0/0	603/339/244	604/339/244

2.1.2 Přijímací řízení v anglickém jazyce

Počet přihlášek, přijatých a zapsaných uchazečů v roce 2020:

Typ programu	Programy/ Oblast vzdělávání	Forma studia prezenční
Bc. ⁵	IPA	97/ 41/ 34
NMGr. ⁶	Informatická	73/ 27/ 19
	Matematická	18/ 3/ 3
Ph.D. ^{7,8}	Fyzikální	50/ 39/ 34
	Informatická	17/ 10/ 9
	Matematická	13/ 6/ 5
Celkem		268/126/104

Pro srovnání uvádíme, že v roce 2019 bylo na MFF UK podáno 175 přihlášek, bylo přijato 62 uchazečů a ke studiu se zapsalo 45 studentů.

⁵ viz 2

⁶ viz 2

⁷ viz 4

⁸ viz 3

2.2 Studijní programy

Počet studentů MFF UK v roce 2020 (údaj k 31. 10. 2019) včetně těch, kteří měli přerušené studium (celkem 171):

Typ programu	Program/ Oblast vzdělávání	Forma studia		Celkem	Z toho studium v AJ
		kombi- novaná	prezenční		
Bc.	Fyzika	0	321	321	0
	Informatika	0	521	521	44
	Matematika	0	395	395	0
	MZUDZV	1	6	7	0
	MZUIZV	0	13	13	0
	FMUZV	6	40	46	0
	MZUAA	0	3	3	0
	MZUCJL + MČUP	0	8	8	0
	MZUFIL	0	3	3	0
	MZUFF	0	3	3	0
	MZUNJL	0	1	1	0
Bc. celkem		7	1 314	1 321	44
NMgr.	Fyzika	0	133	133	0
	Informatika	1	278	279	36
	Matematika	0	177	177	6
	FFUM	5	26	31	0
	FMUSSS	0	1	1	0
	FMU2SZS	1	0	1	0
	MMUFF	0	2	2	0
	MMUD	0	12	12	0
	MMUI	0	7	7	0
	MMUNJL	0	2	2	0
NMgr. celkem		7	638	645	42
Ph.D.	Fyzika	112	206	318	5
	Informatika	52	70	122	3
	Matematika	25	62	87	4
Ph.D. celkem		189	338	527	12
Celkem		203	2 290	2 493	98

Z uvedeného počtu studentů bylo 632 žen. Na MFF UK studovalo k uvedenému datu 53 studentů se speciálními potřebami.

2.3 Celoživotní vzdělávání

Fakulta poskytuje v rámci své vzdělávací činnosti také programy celoživotního vzdělávání. Jsou uskutečňovány buď jako zájmové ve formě mimořádného studia, univerzity třetího věku či přípravných kurzů (k maturitě a přijímacím zkouškám), nebo orientované na výkon povolání, a to zejména ve formě kurzů vyučování všeobecně vzdělávacích předmětů.

Mimořádné studium navštěvovalo 129 posluchačů (z toho 31 žen) a univerzitu třetího věku celkem 304 posluchačů (z toho 169 žen). Přípravné kurzy z Matematiky absolvovalo 89 posluchačů, z toho 34 žen.

Přehled kurzů orientovaných na výkon povolání uvádíme v následující tabulce.

Název kurzu (kurzů)	Posluchačů	Z toho žen
Vyučování všeobecně vzdělávacích předmětů (F, M, I)	62	32
Výuka matematiky s podporou dynamického software	15	14
Veletrh nápadů učitelů fyziky 25	162	93
Finanční gramotnost	9	8
Science on Stage	44	35

2.4 Rigorózní řízení

V roce 2020 bylo na MFF UK podáno 28 přihlášek k rigoróznímu řízení. Celkem bylo uděleno 33 akademických titulů RNDr. Rozdíl v počtu podaných přihlášek a počtem udělených titulů je způsoben skutečností, že pět přihlášek bylo podáno v roce 2019, ale o udělení titulu bylo rozhodnuto až v roce 2020.

Tabulka shrnuje počet uchazečů, kteří získali titul RNDr. v rigorózním řízení:

Studijní program	Celkem
Fyzika	18
Informatika	5
Matematika	10
Celkem	33

Zkouška nebo práce, resp. obojí, byla uznána 33 uchazečům z předchozího doktorského a magisterského studia.

2.5 Absolventi fakulty

Počet absolventů v kalendářním roce 2020 shrnuje následující tabulka.

Typ programu	Program	Forma studia		Celkem
		kombinovaná	prezenční	
Bc.	Fyzika	0	56	56
	Informatika	0	64 ⁹	64
	Matematika	0	61	61
	FMUZV	0	8	8
	MZUAA	0	1	1
	MZUCJL	0	1	1
	MZUDZV	0	1	1
	MZUIZV	0	2	2
	MZUNJL	0	1	1
Bc. celkem		0	195	195
NMgr.	Fyzika	0	44	44
	Informatika	0	70 ¹⁰	70
	Matematika	0	45 ¹¹	45
	FFUM	0	7	7
	FMUSSS	0	1	1
	MMUD	0	2	2
	MMUI	0	3	3
	MMUNJL	0	1	1
NMgr. celkem		0	173	173
Ph.D.	Fyzika	19	13	32
	Informatika	6	2	8
	Matematika	8	3	11
Ph.D. celkem		33	18	51
Celkem		33	386	419

Pro srovnání uvedme, že v roce 2019 MFF UK absolvovalo 455 studentů, z toho 77 v doktorském studiu.

⁹ Tři v AJ.

¹⁰ Deset v Aj

¹¹ Jeden v AJ.

2.6 Mobilita studentů

V rámci programu Erasmus se v akademickém roce 2019/2020 uskutečnilo vyslání 49 studentů, na fakultu přijelo 88 studentů. V rámci programu Erasmus Mundus na fakultě studovalo 5 studentů. Dále se v akademickém roce 2019/2020 uskutečnilo 79 individuálních výjezdů studentů MFF UK do zahraničí v rámci stáží, studijních pobytů a dlouhodobých zahraničních pobytů. V rámci zahraničních stáží MFF UK přijala 63 studentů.

2.7 Studentská anketa

Studentské hodnocení kvality výuky (studentská anketa) na fakultě probíhá semestrálně, odpovědnou osobou za realizaci hodnocení výuky studenty je proděkan pro studijní záležitosti. Anketa probíhá v souladu s Řádem pro hodnocení výuky studenty UK a mohou se jí zúčastnit studenti bakalářského i magisterského studia včetně posluchačů studujících v anglickém jazyce.

Anketa probíhala elektronickou formou prostřednictvím SIS, kde jsou standardně zveřejněny také výsledky.

Hodnocení předmětů a učitelů bylo provedeno číselně, dále se studenti mohli slovně vyjádřit k předmětům, pedagogům a obecným tématům. Hodnocení výuky se zúčastnilo celkem 798 studentů v zimním semestru a 618 studentů v letním semestru. Děkan fakulty vybral za každý studijní program v několika kategoriích nejlépe hodnocené pedagogy, kteří byli vyhlášeni po březnové Strouhalovské přednášce a vzhledem k epidemiologické situaci online po říjnové Jarníkovské přednášce. Ocenění obdrželi finanční odměnu. Cílem ankety není sestavení žebříčku vyučujících, ale především získání zpětné vazby od studentů, zejména cenných slovních připomínek, které jsou dostupné v SIS.

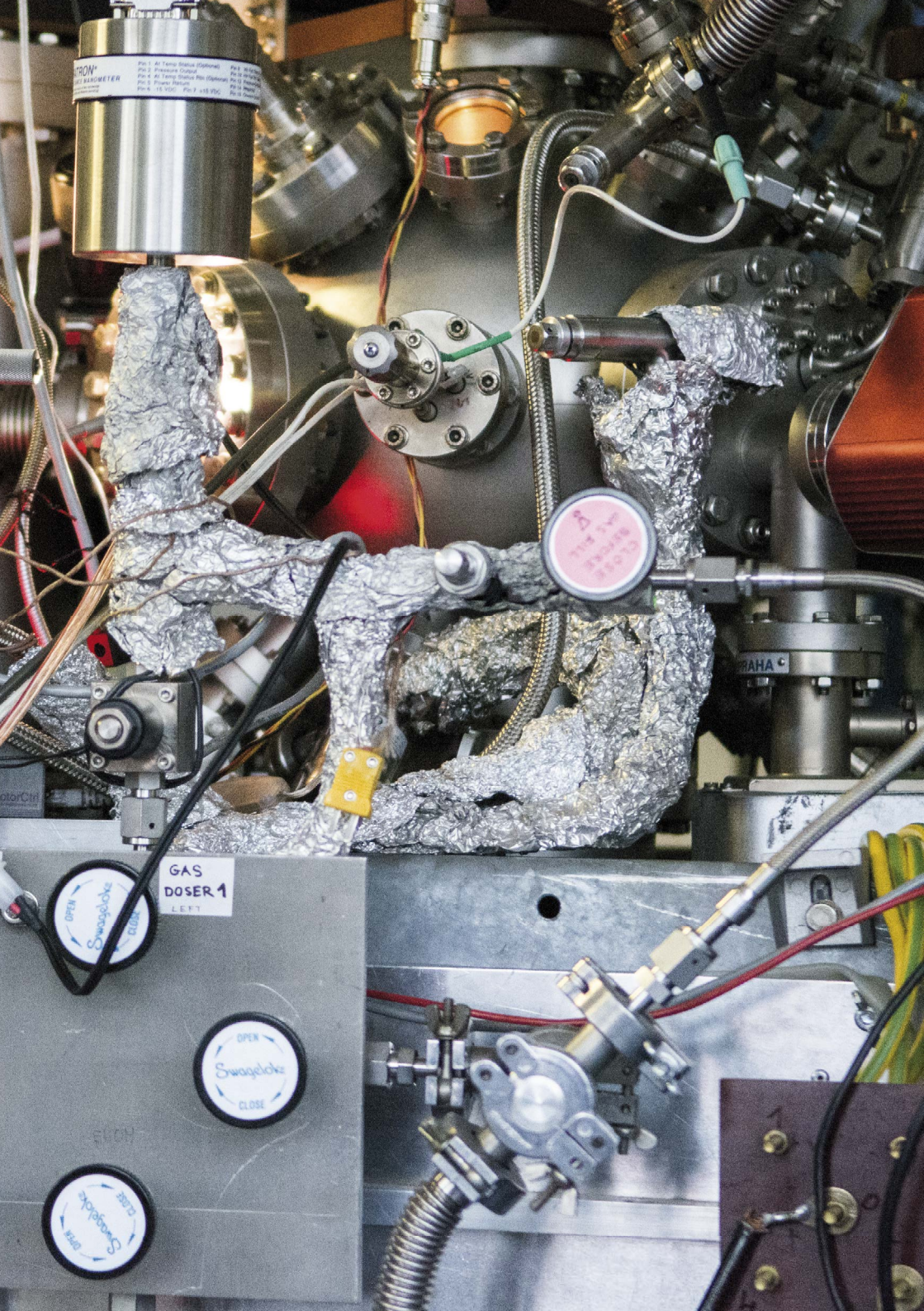
TRON
BALMETER

Pin 1: 4V Turbo Status (Common)	Pin 2: 16V Turbo
Pin 3: Pressure Output	Pin 4: 16V Turbo
Pin 5: 4V Turbo Status (Pos. Electrical)	Pin 6: 16V Turbo
Pin 7: Power Return	Pin 8: 16V Turbo
Pin 9: 16V Turbo	Pin 10: 16V Turbo
Pin 11: 16V Turbo	Pin 12: 16V Turbo

GAS
DOSER 1
LEFT

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

YAMAHA



3.

VĚDA A VÝZKUM

Hodnocení vědecké činnosti na fakultě se opírá zejména o publikační výstupy, vychází ze specifík jednotlivých oborů a probíhá odděleně v sekcích F, M, I s přihlédnutím ke specifickým rysům jednotlivých vědních oblastí. V současné době indikativní škálování výzkumných organizací podle M17+ stále neumožňuje určit přesný podíl organizačních jednotek na celkovém hodnocení Univerzity Karlovy. V roce 2020 proběhlo hodnocení vědecké a výzkumné činnosti fakulty mezinárodní hodnotící komisí v rámci Univerzity Karlovy, v němž byla fakulta hodnocena druhým nejlepším stupněm B+ na pětistupňové škále.

MFF UK věnuje významnou pozornost rozvoji svých akademických pracovníků a jejich kvalifikačnímu růstu. Dlouhodobým cílem je postupné zvyšování kvalifikační úrovně pedagogického sboru fakulty při současném snižování průměrného věku ve všech kategoriích.

Velká pozornost je věnována postdoktorandům, pro něž byla vytvořena pozice post-doc s daným statutem. Každoročně na fakultě působí kolem pěti zahraničních postdoktorandů, jejichž pobyt je podpořen fakultními (PROGRES, sekce) či rektorskými zdroji (Fond mobility UK, Fond na podporu pobytů zahraničních výzkumníků (post-doc) na UK). Na fakultě dlouhodobě působí 14 hostujících profesorů ze zahraničí.

Hlavními vědeckými partnery fakulty při realizaci výzkumu v ČR jsou jak některé další české vysoké školy technického a přírodovědného zaměření, tak ústavy AV ČR.

V rámci Univerzity Karlovy spolupracuje MFF UK zejména s PĚF UK, FF UK, FSV UK, CERGE-EI a lékařskými fakultami. V oblasti aplikovaného výzkumu se fakulta angažuje jak v rámci velkých výzkumných infrastruktur, tak i v projektech financovaných grantovou agenturou TAČR.

3.1 Granty

Fakulta získává prostředky na vědeckou činnost zejména z následujících zdrojů:

- institucionální prostředky; přerozdělení prostředků získaných UK na základě hodnocení výsledků vědy a výzkumu podle Metodiky,
- účelová podpora na specifický vysokoškolský výzkum z veřejných prostředků na výzkum, který je prováděn studenty při uskutečňování akreditovaných doktorských nebo magisterských studijních programů,
- účelové prostředky (granty) získané v ČR, typičtí poskytovatelé jsou GA ČR, MŠMT ČR, TAČR, MV ČR, MK ČR, MPO ČR, MZ ČR,
- prostředky (granty) získané ze zahraničí,
- prostředky získané spoluprací s aplikovaným výzkumem.

V roce 2020 pracovníci MFF UK aktivně spolupracovali v programech evropského Horizontu 2020 (H2020) na 24 projektech. Během roku bylo podáno několik nových návrhů projektů a v době přípravy této zprávy čtyři vybrané projekty spolupracují s Komisí na přípravě grantové dohody. Prioritou programu Horizont 2020 je podpora excelentního výzkumu, vývoj nových a ambiciózních technologií, mobilita špičkových výzkumných pracovníků a podpora Evropské výzkumné infrastruktury. V programu Horizont 2020 pak podprogram ERC financuje špičkový badatelský výzkum individuálních řešitelů (Principal Investigator, PI) a jejich výzkumné týmy.

MFF UK se ve sledovaném období prezentuje pěti prestižními ERC granty. Pokračují ERC Starting Grant 2016 *Trans-Spin NanoArchitectures: From Birth to Functionalities in Magnetic Field (TSuNAMI)* **Doc. RNDr. Jany Kalbáčové Vejpravové, Ph.D.**, dále ERC Starting Grant 2017 *Accuracy and Precision for Molecular Solids (APES)* zaměřený na vývoj metod pro simulace materiálů řešitele **Mgr. Jiřího Klimeše, Ph.D.**, a ERC Consolidator Grant 2017 *Symmetry in Computational Complexity (CoCoSym)* řešící zásadní otázky z oblasti výpočetní složitosti **Doc. Mgr. Libora Barto, Ph.D.**

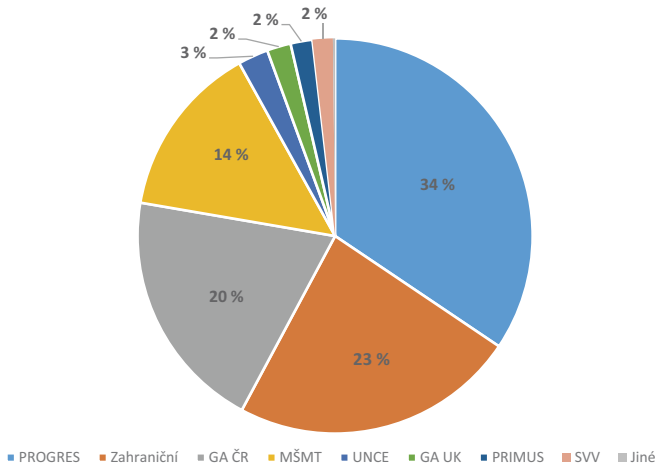
Od roku 2019 se dále rozvíjejí ve spolupráci s Univerzitou Loránda Eötvöse a Středoevropskou univerzitou v Budapešti ERC Synergy Grant *Dynamics and Structure of Networks (DYNASNET)*, jehož řešitelem je na MFF UK **Prof. RNDr. Jaroslav Nešetřil, DrSc.**, a ERC Starting Grant *Catastrophic Interactions of Binary Stars and the Associated Transients (Cat-In-hAT)* astrofyzika **Mgr. Ondřeje Pejchy, Ph.D.**

Přehled grantů a prostředků přidělených na jejich řešení na MFF UK v roce 2020:

	Počet projektů	Přidělené fin. prostředky (v tis. Kč)
PROGRES	3	373 039
Zahraniční	51	253 498
GA ČR	119	215 267
MŠMT	39	154 333
UNCE	5	26 861
GA UK	109	21 186
PRIMUS	15	19 352
SVV	17	18 000
Jiné	1	1 885
Celkem	359	1 083 421

V roce 2020 bylo tedy na MFF UK řešeno celkem 359 projektů VaV, přidělené prostředky na jejich řešení činily v daném období celkem 1 083 421 tis. Kč. Na dalších 50 projektech se podíleli pracovníci MFF UK jako spoluřešitelé, částka převedená na řešení těchto projektů na MFF UK činila v roce 2020 celkem 70 492 tis. Kč.

Srovnání přidělených fin. prostředků na projekty VaV (v %)



3.2 Činnost vybraných center a infrastruktur

3.2.1 Materials Growth and Measurement Laboratory (MGML)

Výzkumná infrastruktura *Materials Growth and Measurement Laboratory* (MGML, www.mgml.eu) nabízí českým i zahraničním uživatelům otevřený přístup k bohatému přístrojovému vybavení určenému pro přípravu a charakterizaci vysoce kvalitních materiálů, zejména monokrystalických, a měření fyzikálních vlastností materiálů v širokém rozmezí teplot, magnetických a elektrických polí, hydrostatických a jednoosých tlaků.

MGML sestává ze dvou částí – *Material Growth and Characterization Laboratory* (MGCL) a *Material Properties Measurement Laboratory* (MPML). MGML je vedena KFKL MFF UK (Prof. Mgr. Pavel Javorský, Dr.) ve spolupráci s FZÚ AV ČR, v. v. i., jenž se podílí na činnosti MPML. Návrhy experimentů posuzuje hodnotící panel MGML. Poradním orgánem je jedenáctičlenný Scientific Advisory Committee (SAC) složený z významných zahraničních odborníků.

3.2.2 Laboratoř Opto-spintroniky

V roce 2020 pokračovala činnost *Laboratoře Opto-spintroniky*, kterou vede Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D., z KCHFO MFF UK. Laboratoř je společným pracovištěm MFF UK a FZÚ AV ČR, v. v. i. V jejím rámci se pomocí optických metod provádí materiálový výzkum směřující ke konstrukci elektronických součástek nové generace. Od roku 2017 je částečně podporován evropským výzkumným projektem ASPIN uděleným v soutěži *Future and Emerging Technologies* v rámci pilíře Excelentní výzkum RP Horizon 2020, na jehož řešení se podílejí vedle MFF UK a FZÚ AV ČR, v. v. i., také tři Instituty Maxe Plancka v Německu a řada dalších zahraničních institucí a firem.

3.2.3 Centrum nano- a bio-fotoniky

Jedním z univerzitních center (UNCE) pro léta 2018-2023 je Centrum nano- a bio-fotoniky, které spojuje několik skupin na KCHFO MFF UK a Fyzikálním ústavu UK, jež se věnují rozličným metodám optické spektroskopie a jejich aplikacím na studium umělých i přírodních nanostruktur a také přípravě a charakterizaci nanostrukturálních materiálů a teoretickým modelům dějů v nanostrukturách. Pod vedením seniorních pracovníků zde působí juniorští pracovníci (post-doc), na jejichž podporu je projekt zaměřen především. Výsledky práce jsou prezentovány dvakrát ročně během jednodenního semináře, kde vystupují také externí hosté. V roce 2020 se konala tato setkání 26.6. a 7.12.

3.2.4 Projekt TERANEU (EXPRO)

V roce 2020 pokračovalo řešení projektu TERANEU, což je projekt excelence v základním výzkumu EXPRO (č. 19-28375X), jehož řešení probíhá v letech 2019 až 2023 s cílem položit vědecký základ vývoje spintronických počítačových pamětí založených na antiferomagnetech pro přechod z gigahertzových do terahertzových rychlostí a z digitálního do neuromorfního operačního módu. Hlavním řešitelem projektu je FZÚ AV ČR, v. v. i., a spoluřešitelem MFF UK, konkrétně pracovníci z KCHFO pod vedením Prof. RNDr. Petra Němce, Ph.D. V rámci projektu byla v roce 2020 na MFF UK uvedena do provozu nová laboratoř terahertzové spintroniky, kde je pro výzkum využívána terahertzová spektrální oblast.

3.2.5 MatFun (OP VVV)

Projekt kombinuje experimentální a teoretický výzkum na objemových materiálech i tenkých vrstvách. V roce 2020 bylo dosaženo významného pokroku v přípravě tenkých vrstev slitin s magnetickou tvarovou pamětí pomocí magnetronového naprašování. Byly připraveny unikátní multivrstevnaté systémy Ni-Mg-Ga s variabilní stechiometrií, jež budou předmětem budoucího výzkumu. S pomocí Lorentzovy mikroskopie byly zkoumány fázová rozhraní, magnetické domény a magnetické vortexty v krystalech Ni-Mn-Ga. Výsledky byly publikovány v prestižním časopise Acta Materialia. Výzkum v této oblasti bude následovat i v dalších letech.

3.2.6 NanoCent (OP VVV)

Projekt Centrum nanomateriálů pro pokročilé aplikace (NanoCent, www.nanocent.eu) financovaný z výzvy Podpora excelentních výzkumných týmů se dostal do druhé poloviny realizačního období. Vedoucím projektu je RNDr. Milan Dopita, Ph.D. V roce 2020 byly studovány fázové transformace ve slitinách Mg, Ti, Zr a slitinách s vysokou entropií pro aplikace v medicíně, leteckém průmyslu a jaderné energetice. Experimentální studium bylo doplněno teoretickým modelováním pomocí mechaniky kontinua, fázového pole a metodami ab-initio. Dále se studovaly fyzikální vlastnosti moderních slitin lehkých kovů připravených plazmovým sintrováním a nanočástice křemíku s perspektivním využitím v biomedicínských aplikacích. Výsledky získané v rámci řešení vědeckých úkolů projektu NanoCent byly v roce 2020 publikovány v 52 odborných článcích v časopisech s impaktním faktorem.

3.2.7 Výzkumná infrastruktura CERN-CZ

Výzkumná infrastruktura je určena pro zajištění provozu a modernizace experimentů s účastí odborníků ze sedmi vědeckých institucí ČR v CERN.

V rámci infrastruktury je také zajištěna účast v řídicích a poradních orgánech CERN a na jednotlivých experimentech. Hlavní střednědobou náplní činnosti v rámci infrastruktury je příprava modernizace detektoru ATLAS na provoz na modernizovaném urychlovači HL LHC. MFF UK je spoluřešitelským pracovištěm. V roce 2020 pokračovala příprava našich laboratoří k produkci modulů ITk ATLAS Upgrade, byla řešena příprava mechanických přípravků a laděny procedury lepení modulů v našich laboratořích. Technologie (lepení a bondování) byly přeneseny do Argotech Trutnov, kde byly úspěšně vyrobeny dva plně funkční moduly typu R0, otestované radioaktivním zářičem a laserem. V uplynulém roce byly dále laděny procedury, programy a databáze pro QA a QC a příprava na kvalifikaci výroby modulů. Byla doplněna přístrojová infrastruktura laboratoří. Zodpovědnou osobou je Prof. RNDr. Rupert Leitner, DrSc.

3.2.8 Výzkumná infrastruktura AUGER-CZ

Posláním výzkumné infrastruktury je zajištění dlouhotrvající účasti vědců z České republiky na Observatoři Pierra Augera. Tato observatoř je v současnosti nevýznamnějším zařízením v oblasti fyziky kosmického záření o nejvyšších energiích. Fyzikální program byl zahájen v roce 2004 a bude pokračovat nejméně do roku 2024. V současnosti probíhá modernizace observatoře zaměřená na zkvalitnění detekce spršek kosmického záření o nejvyšších energiích. Vědecké aktivity jsou podporovány z projektu Česká účast v projektu Auger Prime na Observatoři Pierra Augera v programu MŠMT ČR (LTT18004). Projekt je řešen na ÚČJF MFF UK.

3.2.9 Výzkumná infrastruktura CTA-CZ

V rámci výzkumné infrastruktury se od roku 2012 vědci z ČR podílejí na budování experimentu Cherenkov Telescope Array (CTA). Schválená soustava teleskopů bude vystavěna na jižní a severní polokouli a bude s vysokou citlivostí zaznamenávat atmosférické spršky iniciované kosmickými fotony ze vzdálených objektů v širokém oboru energií. První fyzikální výsledky experimentu CTA se očekávají za několik málo let. Astročásticový program je v současnosti podporován grantem Rozvoj české účasti v CTA v programu MŠMT ČR (LTT17006). Projekt je řešen na ÚČJF MFF UK.

3.2.10 Výzkumná infrastruktura Fermilab-CZ

Výzkumná infrastruktura pro experimenty zajišťuje dodávky služeb potřebných pro plnohodnotnou účast českých výzkumných institucí na experimentech ve Fermilab. V roce 2020 šlo o provoz a údržbu experimentální infrastruktury, dodávky výpočetních kapacit experimentům NOvA a DUNE, dopl-

ňování vybavení detektorové laboratoře a vývoj nových statistických metod zpracování dat. Na provozu infrastruktury se podílí FZÚ AV ČR, v. v. i., FJFI ČVUT v Praze, MFF UK a ÚI AV ČR, v. v. i. Uvedený projekt je řešen v ÚČJF MFF UK.

3.2.10.1 Fermilab (OP VVV)

Projekt zajišťuje investiční prostředky spojené s činností infrastruktury Fermilab-CZ. V roce 2020 byla rozšířena a modernizována výpočetní farma MFF UK, která je integrována do počítačové farmy FZÚ AV ČR, v. v. i., v současnosti obsahuje 732 fyzických jader (856 hyperthreading jader). Uvedený projekt je řešen v ÚČJF MFF UK, hlavním řešitelem je RNDr. Karel Soustružník, Ph.D.

3.2.11 Centrum pro výzkum elementárních částic a atomového jádra

Univerzitním centrem (UNCE) pro léta 2018-2023 je Centrum pro výzkum elementárních částic a atomového jádra. V rámci centra spolupracují skupiny teoretiků a experimentátorů v oblasti částicové, jaderné a neutrinové fyziky. Projekt podporuje především činnost juniorských pracovníků a také doktorandy mimořádnými stipendii. Projekt umožnil několika juniorům získat místa na významných zahraničních pracovištích, do projektu byli zapojeni noví junioři v roce 2020. Výsledky práce byly prezentovány na dvou seminářích 15. 6. a 3. 12. a na dalších vystoupeních. Projekt umožnil vznik několika kvalitních publikací.

3.2.12 Výzkumná infrastruktura CzechNanoLab

V roce 2020 se součástí velké výzkumné infrastruktury CzechNanoLab stala Laboratoř OptoSpintroniky (LOS), kterou vede Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D., z KCHFO MFF UK. Infrastrukturu CzechNanoLab společně tvoří CEITEC Nano, umístěná v Brně, a Laboratory of Nanostructures and Nanomaterials (LNSM), umístěná v Praze. Tato infrastruktura poskytuje pro uživatele z České republiky a zahraničí základní a pokročilé nanotechnologie, přičemž role LOS spočívá v provádění optických a magneto-optických experimentů se současným časovým a prostorovým rozlišením.

3.2.13 Urbi Pragensi (OP PPR)

V roce 2020 bylo úspěšně završeno řešení projektu OP Praha – pól růstu URBI PRAGENSI (Urbanizace předpovědi počasí, kvality ovzduší a klimatických scénářů pro Prahu), který byl koordinován na KFA MFF UK (Doc. RNDr. Tomáš Halenka, CSc.). Dalšími partnerskými pracovišti byly ÚI AV ČR, v. v. i., a ČHMÚ. Cílem projektu bylo poskytnout lokalizovanou předpověď počasí pro Prahu ve velmi vysokém rozlišení 1 km. Na tuto detailní předpověď byla navázána ve stejném rozlišení předpověď kvality ovzduší. Hlavní i dílčí cíle vycházely ze

záměru programu přenést současné poznatky a nástroje do praktického použití a aplikací v městské správě, plánování a rozhodování. Pro řešení úkolů projektu byl na MFF UK uveden do provozu výkonný výpočetní cluster, na kterém je urbanizovaná předpověď kvazioperativně prováděna, stejně jako jsou zpřístupňovány další výsledky v rámci podmínky udržitelnosti výstupů projektu po dobu dalších pěti let.

3.2.14 Centrum kompetence PERUN

V roce 2020 zahájilo činnost Centrum kompetence PERUN (Prediction, Evaluation and Research for Understanding National Sensitivity and Impacts of Drought and Climate Change for Czechia, S502030040). Centrum je plánováno do konce roku 2026 a hlavním řešitelem je ČHMÚ. Do řešení projektu je zapojena řada odborných institucí, jak z výzkumné, tak akademické sféry. Za MFF UK se na činnosti centra podílí tým KFA MFF UK pod vedením Doc. RNDr. Tomáše Halenky, CSc. Podíl fakulty spočívá ve spolupráci na regionálním klimatickém modelování ve vysokém rozlišení pro ČR, analýze a hodnocení dat včetně posouzení neurčitosti v signálu klimatické změny, na implementaci a regionalizaci klimatické „předpovědi“ v časovém horizontu sezóny až 10 let i zahrnutí efektů urbanizace v podmínkách ČR.

3.2.15 Centrum kompetence ARAMIS

V roce 2020 zahájilo činnost Centrum kompetence ARAMIS (Air Quality Research Assessment and Monitoring Integrated System, S502030031). Centrum je plánováno do konce roku 2026 a hlavním řešitelem je ČHMÚ. Projekt sdružuje klíčové experty z rezortních organizací MŽP ČR, vysokých škol a AV ČR. Disponuje špičkovým vybavením a infrastrukturou mateřských institucí. Za MFF UK se na činnosti centra podílí tým KFA MFF UK pod vedením Mgr. Petera Huszára, Ph.D. Cílem projektu je vývoj metod kontroly kvality ovzduší, identifikace zdrojů znečišťování ovzduší a jejich podílů na koncentracích znečišťujících látek se zaměřením na hlavní stávající problémy kvality ovzduší a obtížně kvantifikovatelné druhy znečištění. Projekt je prioritně zaměřen na vývoj, aktualizaci a tvorbu nástrojů, metodik a postupů pro hodnocení kvality ovzduší, emisí klasických znečišťujících látek i skleníkových plynů včetně jejich projekcí a kvantifikaci dopadů na zdraví obyvatelstva a ekosystémů, spotřebu energie, ekonomiku a další aspekty života.

3.2.16 Surface Physics Laboratory (SPL-MSB, OP VVV)

V roce 2020 pokračovalo zapojení velké výzkumné infrastruktury MFF UK Materials Science Beamline – Surface Physics Laboratory (SPL-MSB) do evrop-

ského konsorcia výzkumných infrastruktur Central European Research Infrastructure Consortium (CERIC-ERIC) sdružujícího výzkumné infrastruktury osmi států. SPL-MSB nabízí přístup ke svým výzkumným zařízením skrze jednotný portál s nezávislým hodnocením a je otevřena výzkumným pracovníkům z celého světa.

V laboratoři MSB na synchrotronu Elettra v Terstu v roce 2020 proběhlo 17 uživatelských experimentů a v laboratoři SPL 30 experimentů, které v rámci veřejné soutěže byly doporučeny nezávislou komisí zahraničních expertů a přijaty k řešení. Pracovníci poskytovali všem uživatelům odbornou podporu a na většině experimentů se aktivně podíleli jako členové týmů. Výsledky experimentů ze SPL-MSB byly v roce 2020 publikovány v 50 publikacích indexovaných v databázi WoS.

3.2.17 Palivové články s nízkým obsahem platinových kovů (OP VVV)

V roce 2020 pokračovalo řešení projektu OP VVV Palivové články s nízkým obsahem platinových kovů, rozvrženého na období 2018–2022 při rozpočtu 86 milionů Kč. Vedoucím projektu je Prof. RNDr. Vladimír Matolín, DrSc., spolutvůrcem a šéfem VŠCHT v Praze. Cílem projektu je přenést znalosti získané v základním výzkumu do technologie umožňující výrobu průmyslově využitelných elektrod a ověřit jejich parametry ve vodíkovém palivovém článku (PČ) s polymerní membránou. Dále navrhnout vhodné konstrukční materiály tak, aby svazky PČ splnily standardy životnosti. Postupně jsou budovány kapacity nezbytné pro přenos poznatků z technologií a vývoje malých laboratorních článků, získaných již dříve na MFF UK, do vývoje a testování funkčních vzorů reálných svazků vodíkových palivových článků pro střední výkony pro využití čisté energie z vodíku a uchovávání energie ve vodíku v procesu elektrolyza-PČ.

3.2.18 Výzkumná infrastruktura FAIR-CZ

Cílem výzkumné infrastruktury FAIR-CZ je koordinace a podpora dlouhodobé české účasti v evropském centru pro jadernou a hadronovou fyziku The International Accelerator Facility for Antiproton and Ion Research (FAIR) umístěném při německé národní laboratoři GSI u Darmstadtu v SRN. FAIR je nová evropská výzkumná infrastruktura zaměřená na oblast jaderné a hadronové fyziky, jež je zahrnuta do Cestovní mapy ESFRI. ČR je přidruženým členem FAIR od roku 2019. Výzkumná infrastruktura řešená v rámci projektů MŠMT ČR (LM 2015049, LM208112) zastřešuje účast na výzkumu FAIR vědeckých týmů z ÚJF AV ČR, v. v. i., MFF UK, FJFI ČVUT v Praze a SU v Opavě. Pracovníci KFNT MFF UK pod vedením Prof. Ing. Miroslava Fingera, DrSc., jsou řešiteli a garanty české účasti v programu PANDA (Anti-Proton Annihilation at Darmstadt), který je jedním ze čtyř výzkumných pilířů FAIR. Technologický vývoj a dodávky

scintilačních detektorů na bázi wolframanu olovnatého (PWO) pro elektromagnetický kalorimetr PANDA jsou dále finančně podporovány MŠMT ČR v rámci projektu OP VVV FAIR-CZ. V roce 2020 bylo MFF UK dodáno do GSI 100 kusů PWO připravených společně s firmou CRYTUR Turnov.

3.2.19 Výzkumná infrastruktura BNL-CZ

Cílem výzkumné infrastruktury BNL-CZ je koordinace a podpora dlouhodobé české účasti v Brookhaven National Laboratory (BNL, USA) v experimentech na urychlovačovém komplexu Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC) zaměřených na výzkum s využitím srážek těžkých iontů a protonů a na realizaci a využití nového urychlovačového komplexu v BNL Electron Ion Collider (EIC) pro výzkum s využitím srážek elektronů a těžkých iontů. Výzkumná infrastruktura je řešena v rámci projektů MŠMT ČR (LM 2015054, LM208109) a zastřešuje účast na výzkumu vědeckých týmů z MFF UK, FJFI ČVUT v Praze a ÚJF AV ČR, v. v. i., v Řeži. Pracovníci KFNT MFF UK a dalších zúčastněných českých pracovišť pod vedením Michaela Fingera, M.Sc., CSc., jsou řešiteli a garanty české účasti v programech PHENIX/sPHENIX (Pioneering High Energy Nuclear Interaction eXperiment) a v účasti na programech R@D pro vývoj detektorů nového komplexu EIC. Technologický vývoj monolitických pixelových detektorů a scintilačních detektorů na bázi wolframanu olovnatého pro elektromagnetické kalorimetry komplexu EIC je dále finančně podporován MŠMT ČR v rámci projektu OP VVV BNL-CZ.

3.2.20 Nečasovo centrum pro matematické modelování

Členové centra se nadále podílejí na řešení společného projektu Doktorská škola pro vzdělávání v oblasti matematických metod a nástrojů v HPC v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002713). Zároveň jsou intenzivně zapojeni do iniciativy 4EU+ zaměřené na ustavení Evropské univerzity (Heidelberg, Varšava, Paříž – Sorbonna, Kodaň, Milán). Podporu získal univerzitní projekt cílený na spolupráci s univerzitami v Heidelbergu a Paříži Mathematics of HPC. Pod hlavičkou iniciativy 4EU+ byla uspořádána evropská doktorská škola Modeling of Biomaterials (Kácov, 10.–16. 2. 2020). Připravuje se návrh na společné magisterské studium Mathematics and Applications. Několik připravených mezinárodních akcí bylo odloženo.

Významné a četné aktivity Studentské komory SIAM na Univerzitě Karlově jsou dostupné na stránkách www.siam.cuni.cz. Byly provedeny kroky, které umožňují přidružené členství ve studentské komoře SIAM na Univerzitě Karlově studentům ČVUT v Praze.

3.2.21 Dynamic Models in Digital Finance (DyMoDiF)

Centrum je financováno jako projekt EXPRO GA ČR 19-28231X od roku 2019, společný projekt MFF UK a ÚTIA AV ČR, v. v. i. Projekt navazuje na úspěšné centrum excelence GAČR – Dynamické modely v ekonomii (2012-2018).

3.2.22 Homotopické a homologické metody a nástroje úzce související s matematickou fyzikou

Centrum je financováno jako projekt EXPRO GAČR 19-28628X od roku 2019, společný projekt s Přírodovědeckou fakultou MU v Brně.

3.2.23 EXPRO 2020 Analysis of Partial Differential Equations

Centrum je financováno jako projekt EXPRO GA ČR 20-11027X od roku 2020.

3.2.24 Výzkumná infrastruktura ELIXIR-CZ

Cílem výzkumné infrastruktury ELIXIR-CZ je poskytování pokročilých nástrojů a specializovaných databází pro analýzy biologických dat. To vytváří bioinformatickou platformu pro širokou výzkumnou komunitu nejen v ČR. Pracoviště KSI MFF UK se na provozu podílí vývojem a údržbou bioinformatických nástrojů pro práci s daty reprezentujícími velké biomolekuly. Primárně jde o nástroje pro identifikaci aktivních míst proteinů a vizualizace struktury ribonukleových kyselin.

3.2.25 Výzkumná infrastruktura LINDAT/CLARIAH-CZ

V rámci programu velkých výzkumných infrastruktur MŠMT ČR v roce 2020 pokračovala činnost Digitální výzkumné infrastruktury pro jazykové technologie, umění a humanitní vědy (LINDAT/CLARIAH-CZ, <http://lindat.cz>), národního uzlu CLARIN ERIC a DARIAH ERIC, která vznikla sloučením výzkumných infrastruktur LINDAT/CLARIN a DARIAH-CZ. Hlavním řešitelem je Prof. RNDr. Jan Hajič, Dr., z ÚFAL MFF UK.

Náplní infrastruktury je (i) budování a zpřístupňování rozsáhlých jazykových textových a lexikálních databází pro další výzkum a (ii) vývoj a zpřístupňování aplikací v oblasti zpracování mluvené řeči a přirozeného jazyka a služeb pro celou oblast digitálních humanitních věd. Zároveň zajišťuje technologické zázemí pro dlouhodobé a bezpečné uložení a identifikaci dat, nástrojů a služeb. Aktuálně je zpřístupněno 22 služeb, z nichž největší ohlas zaznamenal v roce 2020 systém strojového překladu CUBBITT, jehož výjimečné výsledky byly publikovány v časopise Nature Communications.

Rozšíření repozitáře a výpočetní kapacity pro LINDAT/CLARIAH-CZ je financováno v rámci programu OP VVV pro VI projektem *LINDAT/CLARIAH-CZ – Rozšíření repozitáře, služeb a výpočetního klastru výzkumné infrastruktury (2020-2022)*.

3.2.26 Centrum vizuální historie Malach

V roce 2020 pokračovala činnost Centra vizuální historie Malach (Knihovna a ÚFAL MFF UK, <http://ufal.mff.cuni.cz/malach>), které vzniklo jako třetí evropský přístupový bod k Archivu vizuální historie Nadace šoa při University of Southern California (VHA, USC Shoah Foundation). VHA obsahuje rozsáhlou databázi více než 54 tis. audiovizuálních výpovědí přeživších a svědků holocaustu a dalších genocid (Rwanda, Kambodža, Guatemala). Archiv lze prohledávat díky indexu obsahujícímu na 65 tis. klíčových slov či fulltextově prostřednictvím vyhledávače AMALACH. K dispozici badatelům je též přístup k Fortunoffovu videoarchivu pro svědectví o holocaustu Yaleovy univerzity, který obsahuje přes 4 400 rozhovorů v řadě jazyků. Centrum eviduje 93 osobních a 60 online návštěv za rok 2020. Úspěšně pokračoval program odborných praxí za účasti dvou studentů FF UK a stáží (online) studenta Lauderova gymnázia a studentky FSV UK. V lednu 2020 proběhl první ročník mezinárodní konference Prague Visual History and Digital Humanities Conference.

3.3 Partnerský program

Partnerský program MFF UK byl oficiálně spuštěn v roce 2014. I přes nepříznivou epidemiologickou situaci a fakt, že mnohé firmy řešily existenční potíže, se podařilo počet organizací v Partnerském programu v roce 2020 rozšířit na 51.

Partnerský program představuje institucionální rámec spolupráce mezi fakultou a partnery z řad obchodních korporací, výzkumných ústavů, médií, neziskových organizací a složek státu. Garantuje vzájemnou oboustranně výhodnou spolupráci v oblasti vzdělávání, výzkumu, vývoje a dalších oblastech činností fakulty za účelem zajištění všestranného rozvoje a prosperity, společného zájmu podílet se na obecném prospěchu aktivní účastí na vědecko-výzkumných činnostech, inovačních procesech a rozvoji vědních oborů v rámci své působnosti a dále pak v oblasti experimentálního vývoje. Současně si klade za cíl společně vyvíjenou činnost i propagovat. Ve smlouvě o partnerství jsou potom konkretizovány jednotlivé způsoby spolupráce.

Partnerský program MFF UK je rozdělen do tří stupňů – startovní partner, partner a strategický partner. Tyto stupně se liší předpokládanou intenzitou spolupráce (obvyklý počet vypsaných studentských prací, délka samostatné prezentace partnera na půdě fakulty) a dobou platnosti smluvního vztahu.

Organizace, které se nově zapojily do Partnerského programu, shrnuje tabulka níže.

Organizace	Charakteristika	Stupeň partnerství
DHL Information Services (Europe) s.r.o.	Globální tým více než 4500 vysoce kvalifikovaných IT profesionálů, který poskytuje inovativní Build&Run IT řešení pro největší světovou logistickou společnost – DHL.	Strategický partner
Pricewaterhouse Coopers Česká republika s.r.o.	Největší auditní tým v České republice se zaměřením na technologie, právo, daně, poradenství i datové nebo forenzní týmy je součástí mezinárodní sítě firem s více než 250 tisíci kolegů ve 158 zemích světa.	Strategický partner
Pure Storage Czech Republic s.r.o.	Mezinárodní IT společnost působící v oblasti datových úložišť postavených na technologii flash disků. Vyvíjí software pro uživatelsky jednoduchou správu úložišť s vysokou úrovní zabezpečení a rychlostí zápisu dat.	Strategický partner
ČEZ, a.s.	Hlavní předmět podnikání tvoří výroba, distribuce, obchod a prodej v oblasti elektřiny a tepla; obchod a prodej v oblasti zemního plynu; poskytování komplexních energetických služeb ze sektoru nové energetiky a těžba uhlí.	Strategický partner
COMPELSON Trade, s.r.o.	Společnost pracuje jen na svých produktech, které pomáhají v boji proti zločinu a terorismu. Produkty primárně analyzují digitální stopu a především obsah mobilních telefonů.	Partner
Hvězdárna a planetárium hlavního města Prahy, příspěvková organizace	Platforma jménem Planetum nabízí chytrou vesmírnou zábavu – sledování planet, hvězd, Slunce, Měsíce a vesmírných objektů, návštěvu výstav, komentovaných prohlídek a filmů s interakcí s vesmírem prostřednictvím různých 4D simulátorů.	Partner

Generali Česká pojišťovna a.s.	Generali Česká pojišťovna je součástí skupiny Generali. Je univerzální pojišťovnou, která nabízí profesionální a praxí prověřená řešení pro široké spektrum klientů.	Startovní partner
Charles Games s.r.o.	První spin-off UK, herní studio zaměřující se na původní nezávislou tvorbu, které zároveň působí jako inkubátor studentských herních projektů.	Startovní partner
F solutions, s.r.o.	Provozovatel pracovního portálu ResearchJobs.cz, který se zaměřuje na pracovní pozice ve výzkumu a na akademické půdě. Zároveň zveřejňuje nabídky témat dizertačních prací a související obsah.	Startovní partner
Dateio s.r.o.	Specializuje se na analýzu transakčních dat z platebních karet a jejich využití pro produktové inovace. Pomáhá bankám zvýšit aktivitu klientů a platby kartou, ale i obchodníkům řídit životní cyklus zákazníka a růst tržeb.	Startovní partner

V roce 2020 tak měla fakulta celkem 17 strategických partnerů, 16 partnerů a 18 startovních partnerů.

3.4 Konference

V roce 2020 byla MFF UK hlavním pořadatelem 9 konferencí, seminářů a škol.

Sekce F

Workshop Syntéza nanomateriálů za pomoci plazmatu

Praha, 10.–11. 2. 2020

Pořadatel 1: Prof. RNDr. Hynek Biederman, DrSc.

Pořadatel 2: Prof. Ing. Andrey Shukurov, Ph.D.

Pořadatel 3: Mgr. Jan Hanuš, Ph.D.

Zasedání mezinárodního neutrinového experimentu Daya Bay

Online, 28. 7.–6. 8. 2020

Pořadatel 1: Prof. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr.

Pořadatel 2: FZU AV ČR, v. v. i.

Pořadatel 3: ČVUT v Praze

ISPMA 15 – 15. mezinárodní symposium o fyzice materiálů

Praha, 6.–11. 9. 2020

Pořadatel 1: Doc. RNDr. František Chmelík, CSc.

Pořadatel 2: Doc. Ing. Patrik Dobroň, Ph.D.

Pořadatel 3: Doc. Dr. rer. nat. Robert Král, Ph.D.

Kolo tvorby hvězd

Praha, 14.–18. 9. 2020

Pořadatel 1: RNDr. Richard Wunsch, Ph.D. (Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.)

Pořadatel 2: Prof. RNDr. David Vokrouhlický, DrSc. (MFF UK)

Sekce M

Modelování biomateriálů

Kácov, 10.–16. 2. 2020

Pořadatel: Prof. RNDr. Josef Málek, CSc., DSc.

Regularita v teorii eliptických a parabolických systémů

Telč, 6.–9. 5. 2020

Pořadatel: RNDr. Miroslav Bulíček, Ph.D.

Mathematical Modelling, Numerical Analysis and Scientific Computing

Kácov, 24.–29. 5. 2020

Pořadatel 1: Prof. RNDr. Josef Málek, CSc., DSc.

Pořadatel 2: Prof. Ing. Zdeněk Strakoš, DrSc.

Pořadatel 3: Doc. Ing. Miroslav Rozložník, Dr.

ROBUST 2020

Bardějov, 7.–12. 6. 2020

Pořadatel: Prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.

STAT of ML 2020

Praha, 27.–28. 8. 2020

Pořadatel: Doc. RNDr. Ing. Miloš Kopa, Ph.D.



4. ÚSPĚCHY A VÝZNAMNÁ OCENĚNÍ

Akademičtí pracovníci fakulty každoročně získávají významná mezinárodní ocenění za svoji vědeckou, publikační i organizační činnost. Stejně tak fakulta oceňuje nejlepší studenty, mladé vědecké talenty, formou cen děkana a také na úrovni fyzikální, matematické a inženýrské sekce.

Vysoce hodnocené odborné publikace, vynikající studentské práce nebo zvané přednášky na prestižních konferencích neodmyslitelně patří k životu fakulty.

Tradičně byla také v roce 2020 udělena děkanem, na základě doporučení propagační komise fakulty, Cena za reprezentaci a propagaci, která upozorňuje na významné či dlouhodobé počiny jak v oblasti přímé propagace fakulty, tak obecněji v popularizaci fyziky, matematiky a informatiky mezi studenty a širší veřejností. Popularizace těchto oborů má stále větší význam a je neoddělitelnou součástí vědecké práce.

Všechny úspěchy představují zároveň závazek do budoucna, pro studenty výzvu k dalšímu rozvíjení nadějně započaté vědecké kariéry, pro akademické pracovníky potvrzení kvality prováděného výzkumu.

V přehledu v této kapitole uvádíme vybraná ocenění a úspěchy pracovníků a studentů jednotlivých sekcí fakulty za rok 2020 v souladu s platnými předpisy týkajícími se ochrany osobních údajů.

4.1 Ceny děkana MFF UK

Ceny udělované děkanem fakulty jsou zaměřeny na odborné práce zaměstnanců, na publikace nakladatelství MatfyzPress, jak v odborné, tak popularizační edici (směrnice děkana č. 11/2015), a na nejlepší bakalářské a diplomové studentské práce (směrnice děkana č. 2/2014). Děkan fakulty však každoročně oceňuje také popularizační aktivity formou Ceny za reprezentaci a propagaci (směrnice děkana č. 0/2014).

4.1.1 Cena za reprezentaci a propagaci

Cena se uděluje za významný pozitivní počin, který má dopad na vytváření širokého obrazu vnímání MFF UK zejména v médiích, na sociálních sítích a internetu bez omezení lokality.

Za rok 2020 byl oceněn Prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc., za dlouhodobou a soustavnou popularizační činnost na poli fyziky, především za dlouholetou organizaci cyklu přednášek z moderní fyziky.

4.2 Fyzikální sekce

4.2.1 Významná ocenění pracovníků

V přehledu uvádíme nejvýznamnější ocenění pracovníků sekce za rok 2020:

Cena	Oceněný/á	Předmět ocenění
L'Oréal UNESCO	Ing. Lucie D. Augustovičová, Ph.D.	Soutěž Pro ženy ve vědě, talentový program.
Kopalova přednáška ČAS	Doc. RNDr. Josef Ďurech, Ph.D.	Za významné vědecké výsledky v posledních letech.
Cena Milana Odehnala JČMF	Mgr. Ondřej Chrenko, Ph.D.	Dělené 3. místo za vynikající dizertační práci
Cena děkana MFF UK za nejlepší knižní publikaci roku 2019 v kategorii monografie	RNDr. Peter Kúš, Ph.D.	Monografie <i>Thin-Film Catalysts for Proton Exchange Membrane Water Electrolyzers and Unitized Regenerative Fuel Cells</i> (Springer, 2019)

4. Úspěchy a významná ocenění

Donatio Universitatis Carolinae	Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D.	Využití optických metod ultrarychlé laserové spektroskopie pro výzkum v oblasti spintroniky.
Strouhalovská přednáška MFF UK	Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D.	Za významné vědecké výsledky v posledních letech.
Semi-finalist, World of Film International Festival Glasgow Honorable Mention: Czech Short Film, Prague International Monthly Film Festival	Mgr. Vojtěch Pleskot, Ph.D. Mgr. Martin Rybář, Ph.D. Mgr. Daniel Scheirich, Ph.D.	Popularizační film <i>A Day with Particles</i> o jednom dni částicového fyzika na MFF UK.
Stříbrná medaile UK	Prof. RNDr. Ladislav Skrbek, DrSc.	Za celoživotní dílo v oboru fyziky nízkých teplot a dlouholetou vědeckou a pedagogickou činnost na UK
Littera Astronomica	Doc. Mgr. Michal Švanda, Ph.D.	Za významný příspěvek k popularizaci astronomie.

4.2.2 Úspěchy studentů a doktorandů

Student **KMF MFF UK** se stal laureátem ceny *Česká hlava 2020* v kategorii *Doctorandus za technické vědy*. Student **KFKL MFF UK** získal cenu za třetí místo v soutěži o nejlepší diplomovou práci v materiálových vědách, kterou každoročně vyhlašuje turnovská společnost Crytur. Dva studenti **KFKL MFF UK** získali ceny za první a druhé místo ve studentské přehlídce Krystalografické společnosti.

Student **KFPP MFF UK** získal první místo na Česko-slovenské studentské vědecké konferenci ve fyzice konané 17.–18. 9. 2020 na FJFI ČVUT v Praze s příspěvkem *Sputter-etching Treatment of Proton-exchange Membranes: Completely Dry Thin-film Approach to Low-loading Catalyst-coated Membranes for Water Elec-*

trolysis v kategorii Aplikovaná fyzika, biofyzika a fyzika molekulárních systémů. V kategorii Teoretická fyzika téže konference získal první místo student **ÚČJF MFF UK** s příspěvkem *Vortex solutions of Liouville equation and quasi spherical surfaces* a další student **ÚČJF MFF UK** pak místo třetí. Konečně na téže konferenci získaly první a druhé místo studentky **KDF MFF UK** v kategorii Obecná fyzika a didaktika fyziky.

Student **KCHFO MFF UK** získal za svou diplomovou práci *Umělá světlosběrná anténa založená na agregaci bakteriochlorofylu c s vybranými pigmenty* cenu děkana MFF UK.

4.2.3 Vedení programových nebo organizačních výborů mezinárodních akcí

Pracovníci fyzikální sekce zasedali v řadě organizačních a programových výborů mezinárodních konferencí, nebo se na nich jinak podíleli. Přehled uvádíme v abecedním pořádku.

Prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc., dr.h.c., je členem výboru International Society on General Relativity & Gravitation a členem mezinárodní koordinační komise pro Sixteenth Meeting (MG16) on Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Astrophysics and Relativistic Field Theories Virtual Meeting;

Prof. RNDr. Hynek Biederman, DrSc., byl předsedajícím konference Workshop on Plasma-Based Synthesis of Nanomaterials. V organizačním výboru konference dále zasedali **Prof. Ing. Andrey Shukurov, Ph.D., Mgr. Jan Hanuš, Ph.D., Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr., a RNDr. Jiří Kratochvíl, Ph.D.**;

Doc. RNDr. Stanislav Daniš, Ph.D., je členem organizačního výboru světového kongresu Mezinárodní krystalografické unie IUCr 2021;

Prof. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr., spolu s **Prof. RNDr. Rupertem Leitnerem, DrSc.**, organizovali mezinárodní konferenci ICHEP 2020, největší mezinárodní konferenci v oboru fyziky elementárních částic. Dalšími členy lokálního organizačního výboru nebo pověřenými řízením paralelních zasedání byli **Doc. RNDr. Tomáš Davídek, Ph.D., Doc. Jiří Dolejší, CSc., RNDr. Jana Faltová, Ph.D., Prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc., Doc. RNDr. Karol Kampf, Ph.D., Ing. Michal Malinský, Ph.D., Mgr. Vojtěch Pleskot, Ph.D., Mgr. Pavel Řezníček, Ph.D., Ing. Vít Vorobel, CSc., a Mgr. Radek Žlebčík, Ph.D.**;

RNDr. Milan Dopita, Ph.D., je členem organizačního výboru světového kongresu Mezinárodní krystalografické unie IUCr 2021 (přesunuto z roku 2020 na 2021), dále byl zvolen členem komitétu evropské práškové difrakční

4. Úspěchy a významná ocenění

konference European Powder Diffraction Conference committee a konečně je členem vědeckého programového výboru konference EPDIC17 (přesunuto z roku 2020 na 2021);

Prof. Ing. Miroslav Finger, DrSc., je členem mezinárodního poradního výboru konference IWHSS 2020;

RNDr. Tomáš Gronych, CSc., byl členem mezinárodního organizačního výboru konference ICTF – JVC 2020;

Mgr. Jaroslav Hamrle, Ph.D., byl členem organizačního výboru konference Nanophotonics and Micro/Nano Optics International Conference (Nanop 2020);

RNDr. Jitka Houfková, Ph.D., pracovala ve výkonném výboru mezinárodního programu Science on Stage Europe ve funkci pokladníka;

Doc. Alfredo Iorio, Ph.D., je členem organizačního výboru světového kongresu Contemporary Problems of Theoretical Physics (PAFT 2021, přesunuto z roku 2020 na 2021) a členem poradního výboru světového kongresu The Quantum and The Gravity (TQTG 2021);

Doc. Karol Kampf, Ph.D., a **Mgr. Tomáš Husek, Ph.D.**, byli pozváni k přípravě Snowmass, strategie částicové fyziky v USA na horizont 10 let a virtuálně vystoupili na Snowmass Community Planning Meeting;

Prof. RNDr. Radomír Kužel, CSc., je předsedou světového kongresu Mezinárodní krystalografické unie IUCr 2021 (přesunuto z roku 2020 na 2021);

Doc. RNDr. Karel Mašek, Dr., byl členem mezinárodního programového výboru konference ICTF – JVC 2020;

Doc. RNDr. František Němec, Ph.D., pracuje jako Early Career Representative (ECR) pro URSI (International Union of Radio Science) komise H (Waves in Plasmas), která zaštiťuje přípravu General Assembly (přesunuto z roku 2020 na 2021) a dále byl předsedajícím sekce ST2.7 Plasma Waves, Energetic Particles and Their Interactions Throughout Planetary Magnetospheres;

Doc. RNDr. Jiří Pavlů, Ph.D., byl předsedajícím sekce PS2.1/ST2.11 Small Bodies Open (Asteroids, Comets, Meteoroids, and Dust) konference EGU General Assembly 2020, konané virtuálně;

Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D., byl členem organizačního výboru symposia Common-envelope Systems: Progenitors, Mergers and Survivors v rámci výroční konference Evropské astronomické společnosti;

Prof. RNDr. Vladimír Sechovský, DrSc., byl členem mezinárodních poradních výborů konferencí International Conference in Strongly Correlated Electron

Systems (SCES) a International Conference on Solid Compounds of Transition Elements (SCTE), dále byl členem vědeckého poradního výboru The European School on Magnetism (ESM).

4.2.4 Zvané přednášky na významných mezinárodních konferencích

Přehled řadíme abecedně podle příjmení autorů, v případě spoluautorství je upřednostněno příjmení hlavního autora.

H. Biederman: *In-flight Plasma Modification of Nanoparticles.*

CMD2020GEFES. Madrid, Spain, August 31-September 4, 2020.

<https://eventos.uam.es/28512/detail/2020-joint-conference-of-the-condensed-matter-divisions-of-eps-cmd-and-rsef-gefes.html>

T. Davídek: *Selected Results of the ATLAS Experiment with Significant Contribution of Czech and Slovak Physicists.*

20. konference českých a slovenských fyziků, Prague, Czech Republic, September 7-10, 2020.

<https://indico.cern.ch/event/851173/>

J. Faltová: *Design and Performance Studies of the Calorimeter System for an FCC-hh Experiment.*

ICHEP 2020, Prague, Czech Republic, July 28-August 6, 2020.

<https://ic hep2020.org/>

V. Johánek: *Tailoring Reducible Oxides towards Reduction of Noble Metal Use in Catalysis.*

11th International Conference in the Series of the Solid State Surfaces and Interfaces Conferences, Smolenice Castle, Slovakia, November 23-26, 2020. (online).

<https://lm.uniza.sk/~jurecka/SSSI-2020/>

I. Khalakhan: *Evolution of Fuel Cell Cathode Catalyst under Simulated Operational Conditions.*

9th Global Conference on Materials Science and Engineering (CMSE 2020), November 20-23, 2020. (online)

<http://www.cmseconf.org/2020/Speaker>

O. Kylián: *Plasma Assisted Synthesis of Nanomaterials: Challenges and Prospects.*

Workshop on Plasma-Based Synthesis of Nanomaterials, Prague, Czech Republic, February 10-11, 2020.

<http://kmf.troja.mff.cuni.cz/pse/index.html>

Plasma-based Synthesis of Heterogeneous Metal/Metal and Metal/Plasma Polymer Nanoparticles.

4. Úspěchy a významná ocenění

18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, Budapest, Hungary, November 22-26, 2020.

<https://akcongress.com/ictf-jvc/>

J. Kuriplach: *Theoretical Defect Studies of Shape-memory Heusler Alloys.*

International Workshop on Positron Studies of Defects-2020 (e-PSD 20), Mumbai, India, March 1-5, 2020.

<http://www.barc.gov.in/symposium/psd-2020/index.html>

M. La Mantia: *Occurrence of Flight-crash Events in Superfluid Turbulence.*

Turbulence of All Kinds, Osaka City University, Japan, January 7-9, 2020. <https://sites.google.com/view/toak2>

V. Matolín: *Vodík – palivo pro udržitelnou energetiku.*

20. konference českých a slovenských fyziků, Prague, Czech Republic, September 7-10, 2020.

<https://indico.cern.ch/event/851173/>

L. Nádvorník: *Time-resolved Optical and Terahertz Studies of Thin-film Ferromagnets and Antiferromagnets.*

20. konference českých a slovenských fyziků, Prague, Czech Republic, September 7-10, 2020.

<https://indico.cern.ch/event/851173/>

F. Němec: *Contrasting Quasiperiodic Emissions at Small and Large Radial Distances.*

9th VERSIM Workshop, Kyoto, Japan, November 16-20, 2020. (online)

<http://pcwave.rish.kyoto-u.ac.jp/versim/>

M. Orlita: *Dynamics of Emerging Quasiparticles in Topological Dirac Materials.*

731. WE-Heraeus-Seminar 2020, Bad Honnef, Germany. October 11-14, 2020.

<https://www.we-heraeus-stiftung.de/veranstaltungen/seminare/2020/dynamics-of-emerging-quasiparticles-in-topological-dirac-materials/>

S. Priam Adhya: *Jet Quenching and Scaling Properties of Medium-evolved Gluon Cascade in Expanding Media.*

10th International Conference on Hard and Electromagnetic Probes of High-Energy Nuclear Collisions (Hard Probes 2020), May 31-June 5, 2020. (online)

<https://indico.cern.ch/event/751767/>

P. Řezníček: *ATLAS: Flavor Highlights and Prospects.*

19th International Conference on B-Physics at Frontier Machines (BEAUTY 2020), Tokyo, Japan, September 21-24, 2020. (online)

<https://indico.ipmu.jp/event/320/>

L. Skrbek: *Generation and Detection of Various Types of Turbulent Flows of Superfluid Helium and Their Phenomenological Description.*

Turbulence of All Kinds, Osaka City University, Japan, January 7-9, 2020.

<https://sites.google.com/view/toak2>

T. Sýkora: *ATLAS Forward Proton Time-of-Flight Detector - LHC Run2 Performance and Experiences.*

INSTR2020, Novosibirsk, Russia, February 24-28, 2020.

<https://indico.inp.nsk.su/event/20/>

M. Veis: *Ferrimagnetic Garnets for Integrated Non-reciprocal Devices.*

20th International Conference on Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (NUSOD 2020), Turin, Italy, September 14-25, 2020.

<https://www.nusod.org/2020/>

4.3 Matematická sekce

4.3.1 Významná ocenění pracovníků

V přehledu uvádíme nejvýznamnější ocenění pracovníků sekce za rok 2020:

Cena	Oceněný/á	Předmět ocenění
Medaile Učené společnosti ČR	Prof. RNDr. Jan Krajíček, DrSc.	Za zásluhy o rozvoj vědy
Stříbrná medaile UK		Za dlouholetou vědeckou a pedagogickou činnost

4.3.2 Úspěchy studentů a doktorandů

V soutěži o **Babuškovu cenu** v kategorii diplomových prací v aplikované matematice bylo uděleno studentu matematického programu **2. místo**.

Studentka oboru Matematika se zaměřením na vzdělávání – Deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání získala **1. místo v česko-slovenské SVOČ 2020** v didaktice matematiky v kategorii bakalářské práce.

V soutěži Josefa Štěpána bakalářských prací obhájených v roce 2020 v oborech obecná a finanční matematika (tj. zajišťovaných KPMS) bylo **uděleno celkem 10 cen**.

V soutěži o nejlepší doktorandskou práci na konferenci **MME 2020** organizované ČSOV byla udělena dvě ocenění (**2. a 3. místo**).

V soutěži diplomových prací (podporováno RSJ) obhájených v roce 2020 byla udělena **dvě ocenění za 1. místo, dvě ocenění za 2. místo a tři ocenění za 3. místo.**

V soutěži diplomových prací organizované firmou Qminers získaly dvě diplomové práce **2. a 3. místo.**

4.3.3 Vedení programových nebo organizačních výborů mezinárodních akcí

Pracovníci matematické sekce zasedali v řadě organizačních a programových výborů mezinárodních konferencí, nebo se na nich jinak podíleli. Přehled uvádíme v abecedním pořádku.

RNDr. Miroslav Bulíček, Ph.D., byl předsedou organizačního a programového výboru mezinárodní konference Partial Differential Equations Describing Far-from-equilibrium Open Systems (<https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~mbul8060/workshop-2020/info.html>) a dále byl spoluorganizátorem mezinárodní konference Multiscale Models for Complex Fluids: Modeling and Analysis (Banff International Research Center, 23.-27.11.2020, <http://www.birs.ca/events/2020/5-day-workshops/20w5188>). Workshop byl spoluorganizován kolegy z University of Warsaw;

Erin Carson, Ph.D., byla předsedkyní programového výboru Parallel Numerical Methods and Applications Track, International European Conference on Parallel and Distributed Computing (Euro-Par) 2020 (<https://2020.euro-par.org/>);

Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., dr.h.c., byl členem programového výboru mezinárodní konference ALGORITMY 2020 (<http://www.math.sk/alg2020/>);

RNDr. Matúš Maciak, Ph.D., a Doc. RNDr. Michal Pešta, Ph.D., absolvovali stáž na německém Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach a byli součástí programu Research-in-Pairs v rámci spolupráce na téma Stochastic Point Processes in Micro Forecasting (R2057, <https://owpodb.mfo.de/>);

Prof. RNDr. Luboš Pick, DrSc., byl hlavním organizátorem mezinárodního workshopu Qualitative Improvement and New Dimensions (QIND60, <https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~qind60/>);

RNDr. Martin Rmoutil, Ph.D., a Doc. RNDr. Michal Johanis, Ph.D., byli hlavními organizátory mezinárodní konference 48th Winter School in Abstract Analysis (<https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~lhota/>);

Liran Shaul, Ph.D., byl hlavním organizátorem konference Derived Categories (<https://sites.google.com/view/amnon-yekutieli-conference/>) u příležitosti 60. narozenin Prof. Amnona Yekutieli, na které vystoupil mj. držitel Fieldsovy medaile Prof. Maxim Kontsevich (<https://www.mff.cuni.cz/cs/verejnost/aktuality/laureat-fieldsovy-medaile-maxim-kontsevich-prednasele-na-mff-uk/>);

Doc. RNDr. Zbyněk Šír, Ph.D., byl předsedou organizačního a programového výboru mezinárodní konference CSGG 2020 (<https://2020.csgg.cz/>).

4.3.4 Zvané přednášky na významných mezinárodních konferencích

Přehled řadíme abecedně podle příjmení autorů, v případě spoluautorství je upřednostněno příjmení hlavního autora.

V. Dolejší: *On the Efficiency of the Numerical Solution of Partial Differential Equations.* (plenární řečník)

Modern Mathematical Methods and High Performance Computing in Science & Technology, Uttar Pradesh, India, January 9-11, 2020.

<http://m3hpcst-2020.ipecc.org.in/>

B. Jurčo: *Homotopy Algebras in String Field Theory.* (zvaný řečník)

M-theory and Mathematics, NYUAD, Abu Dhabi, January 27-30, 2020.

<https://hisham-sati.github.io/M-theory-and-Mathematics/>

Homotopy Algebras in SFT. (zvaný řečník)

Solvay Workshop on Higher Spin Gauge Theories, Topological Field Theory and Deformation Quantization, Solvay Inst., Brussels, February 17-21, 2020.

http://www.solvayinstitutes.be/event/workshop/higher_spin_2020/higher_spin_2020.html

Quantum Homotopy Algebras and the Homological Perturbation Lemma. (zvaný řečník) Higher Structures and Field Theory, ESI Vienna, Austria, August 3-September 25, 2020. (online)

<https://www.esi.ac.at/events/e299/>

A. Slavík: *Kurzweil-Stieltjes Integral, Regulated Functions.* (zvaný řečník)

Winter School in Abstract Analysis, Svratka, Czech Republic, January 12-17, 2020.

<https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~lhota/>

J. Trlifaj: Set-theoretic Homological Algebra.

Kolokvium na University of Nebraska, Lincoln, USA, January 24, 2020.

<https://events.unl.edu/math-colloquia/2020/01/24/>

4.4 Informatická sekce

4.4.1 Významná ocenění pracovníků

V přehledu uvádíme nejvýznamnější ocenění pracovníků informatické sekce za rok 2020:

Cena	Oceněný/á	Předmět ocenění
Cena Nadačního fondu Bernarda Bolzana	RNDr. Martin Balko, Ph.D.	Za soubor tří prací: <i>Ramsey numbers of vertex-ordered and edge-ordered hypergraphs.</i>
Speciální cena v soutěži AI Awards	Prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.	Za zviditelnění ČR v oblasti AI
Stříbrná medaile UK	Prof. RNDr. Jan Hajič, Dr.	Významné dílo v oboru formální a aplikované lingvistiky a dlouholetá vědecká a pedagogická činnost na UK
Zlatá medaile UK	Prof. PhDr. Eva Hajičová, DrSc.	Celoživotní dílo v oboru formální a aplikované lingvistiky a dlouholetá vědecká a pedagogická činnost na UK
Cena MŠMT 2020	Mgr. Jan Hubička, Ph.D.	Za mimořádné výsledky výzkumu v oblasti matematiky a teoretické informatiky, strukturální Ramseyovy teorie

4.4.2 Úspěchy studentů a doktorandů

Studenti zapojení do výzkumné skupiny SIRET na **KSI MFF UK** získali na mezinárodních soutěžích **první místo (VBS 2020)** a **druhé místo (LSC 2020)** s nástrojem SOMHunter pro vyhledávání ve videu. Open-source verze byla publikována na konferenci ACM Multimedia (CORE A*).

Student **ÚFAL MFF UK** získal za svoji diplomovou práci *Efficient Neural Speech Synthesis* Cenu děkana MFF UK za nejlepší diplomovou práci v akademickém roce 2019/2020.

4.4.3 Vedení programových nebo organizačních výborů mezinárodních akcí

Pracovníci inženýrské sekce zasedali v řadě organizačních a programových výborů mezinárodních konferencí, nebo se na nich jinak podíleli. Přehled uvádíme v abecedním pořádku.

Prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D., byl předsedou programového výboru 33rd International FLAIRS Conference a dále byl organizátorem robotické výstavy na 29th International Joint Conference on Artificial Intelligence and 17th Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence;

Doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D., byl předsedou programového výboru mezinárodní konference SIG 02 - Comprehension of Text and Graphics (<https://earli.org/SIG22020>);

Prof. RNDr. Tomáš Bureš, Ph.D., byl spoluorganizátorem sekce softwarových artefaktů konference 15th International Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (SEAMS) 2020;

Prof. Mgr. Michal Koucký, Ph.D., byl předsedou organizačního výboru 45th International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2020).

4.4.4 Zvané přednášky na významných mezinárodních konferencích

Omezení spojená s pandemií COVID-19 neumožnila pracovníkům sekce realizovat významnější konferenční přednášky.

4. Úspěchy a významná ocenění



5.

ZAHRANIČNÍ STYKY

Zahraniční spolupráce MFF UK je mimořádně rozsáhlá. Pracovníci fakulty jsou zváni do zahraničí a významní zahraniční odborníci přijíždějí na jednotlivá fakultní pracoviště, kde působí mnohdy dlouhodobě.

V této oblasti má MFF UK jasnou a konzistentní politiku, která se orientuje na spolupráci v rámci velkých výzkumných infrastruktur a experimentálních center (včetně středisek evropské road map), na účast v rámcových programech a získávání grantů ERC (podrobněji viz bod 3.1).

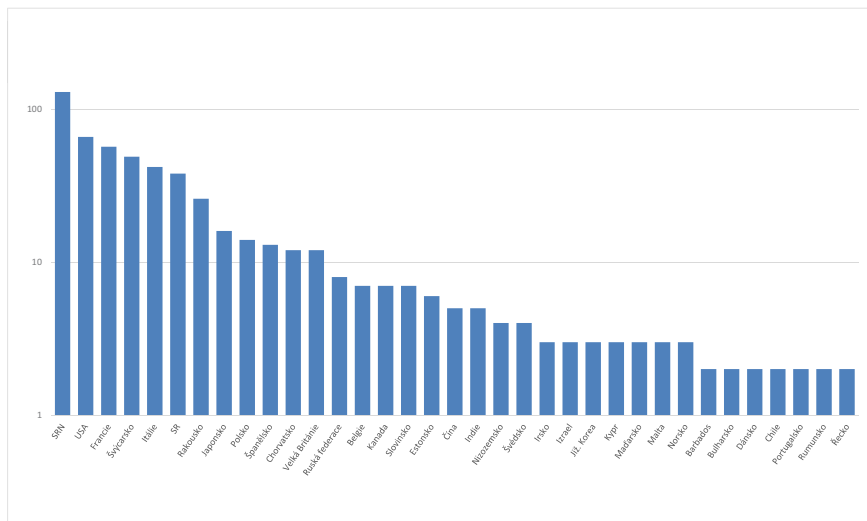
*Za důležitou formu mezinárodní spolupráce považuje MFF UK smlouvu s Fulbrightovou komisí na podporu a spolufinancování **Fulbright – Charles University Distinguished Chair at Faculty of Mathematics and Physics**, která jí umožňuje financovat působení významných zahraničních odborníků. V roce 2020 působila v rámci tohoto schématu na MFF UK **Prof. Joanna A. Ellis-Monaghan z vermontské Saint Michael's College**.*

5.1 Výjezdy

Přehled o počtu a rozsahu výjezdů pracovníků sekcí MFF UK na zahraniční pracoviště v roce 2020:

Sekce	Výjezdy – počet			Výjezdy – počet dnů		
	celkem	smluvní	dlouho- dobé	celkem	smluvní	dlouho- dobé
Sekce F	304	0	30	5 034	0	2 348
Sekce M	136	0	8	2 073	0	1 243
Sekce I	131	0	17	1 698	0	725
Celkem	571	0	55	8 805	0	4 316

Přehled výjezdů v roce 2020 podle zemí

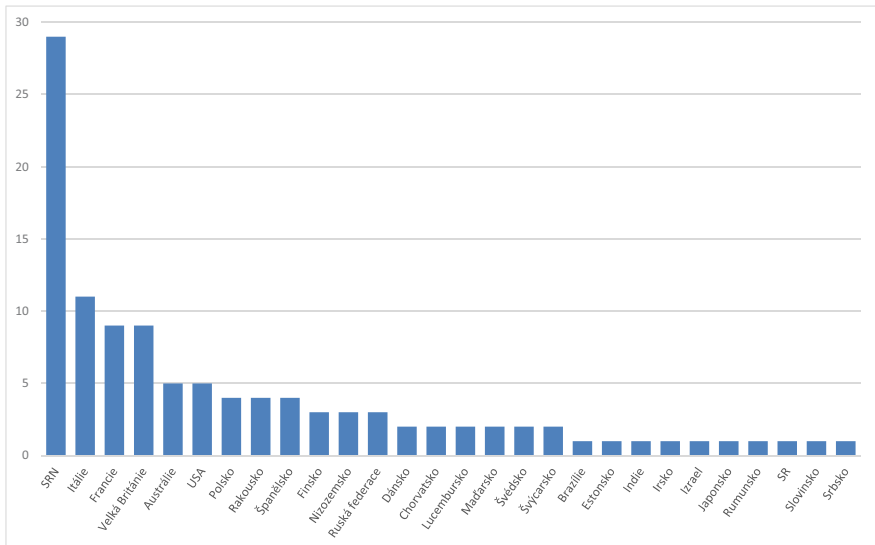


5.2 Přijetí

Přehled o počtu a rozsahu přijetí zahraničních pracovníků na MFF UK v roce 2020:

Sekce	Přijetí – počet		Přijetí – počet dnů	
	celkem	smluvní	celkem	smluvní
Sekce F	34	5	311	25
Sekce M	52	1	378	10
Sekce I	25	0	257	0
Celkem	111	6	946	35

Přehled přijetí v roce 2020 podle zemí



PETR HARMANEC ■ MIROSLAV BROŽ • STAVBA A VÝVOJ HVĚZD

HÁJKOVÁ | JOHANIS | JOHN | KALENDA | ZELENÝ ■ MATEMATIKA

Václav Kubát ■ Dana Trnková ■ Analytická geometrie v afinních a eukleidovských prostorech

JAN OBRZÁLEK ■ ÚVOD DO TERMODYNAMIKY, MOLEKULOVÉ A STATISTICKÉ FYZIKY

JINDŘICH BEČVĀR • LINEÁRNÍ ALGEBRA

Petr Holický a Ondřej F. K. Kalena ■ Metody řešení vybraných úloh z matematické analýzy

JITKA ZICHOVÁ • NON-NEGATIVE TIME SERIES AND THEIR APPLICATIONS

JIRÍ KOPÁČEK • MATEMATICKÁ ANALÝZA NEJEN PRO FYZIKY

FRANTIŠEK ŠANDA • NEROVNOVÁŽNÁ STATISTICKÁ FYZIKA

Dolejší • Knobloch • Kučera • Vlasák ■ Finite element methods: Theory, applications and implementations

KAREL ZVĀRA • REGRESE

JIRÍ KOPÁČEK A KOLEKTIV ■ PŘÍKLADY Z MATEMATIKY NEJEN PRO FYZIKY (I)

ALENA KOUBKOVÁ A VÁCLAV KOUBEK • DATOVÉ STRUKTURY I

JIRÍ ANĐĚL • STATISTICKÉ METODY

JIRÍ KOPÁČEK • MATEMATICKÁ ANALÝZA NEJEN PRO FYZIKY

Jitka Dupáčková • Petr Lachout ■ Úvod do optimalizace

JIRÍ KOPÁČEK • MATEMATICKÁ ANALÝZA NEJEN PRO FYZIKY

JIRÍ KOPÁČEK A KOLEKTIV ■ PŘÍKLADY Z MATEMATIKY NEJEN PRO FYZIKY (III)

JIRÍ KOPÁČEK A KOLEKTIV ■ PŘÍKLADY Z MATEMATIKY NEJEN PRO FYZIKY (IV)

TOMÁŠ DAVÍDEK, RUPERT LEITNER • ŘEŠENÉ PŘÍKLADY Z FYZIKY ELEMENTÁRNÍCH ČÁSTIC

YBRANÉ ÚLOHY Z MATEMATICKÉ ANALÝZY PRO 1. A 2. ROČNÍK

MIROSLAV FELSTAUER • VÁCLAV KUČERA • ZÁKLADY NUMERICKÉ MATEMATIKY

6. EDIČNÍ ČINNOST

Nakladatelství MatfyzPress a reprostředisko MFF UK se specializuje na tisk studijní a odborné literatury pro pedagogickou a vědeckou činnost instituce. Jde hlavně o vysokoškolské učebnice určené především studentům fakulty a studentům příbuzných oborů na jiných fakultách. Produkuje také publikace věnující se významným osobnostem matematiky a fyziky, sborníky z konferencí a seminářů a časopisy ústavů při fakultě.

Rok 2020 byl dalším, již pátým rokem existence Edice popularizace určené širší skupině čtenářů s cílem představit jim obory, kterým se MFF UK věnuje.

Ve sledovaném období zpracovalo reprostředisko více jak 110 zakázek. Nakladatelství MatfyzPress vydalo celkem 41 titulů, z nichž se jednalo ve dvou případech o nové vydání učebnic v Odborné edici. Nově vydané učebnice měly náklad celkem 400 kusů. Byl realizován dotisk 17 učebnic vydaných v předchozích obdobích. Jejich náklad činil celkem 1 690 ks.

V Edici popularizace vyšly dva nové překladové tituly v celkovém nákladu 1 600 ks. Dotisky edice měly náklad 350 ks a konečně bylo vydáno pět ročenek v celkovém nákladu 1 030 výtisků.

Souhrnný počet nově vytištěných učebnic, jejich dotisků, popularizačních titulů, ročenek, publikací pro další subjekty, vlastních sborníků z konferencí a seminářů činil 7 744 kusů, k čemuž musíme přičíst ještě čtyři e-knihy. Prodeje nových i dotiskových titulů poznamenala omezení knižního trhu spojená s pandemií COVID-19.

Reprostředisko zajišťuje pro útvary fakulty, další fakulty Univerzity Karlovy i jiné vysoké školy výrobu formulářů, propagačních tisků, plakátů, vizitek, samolepek a dalších příležitostných tiskovin. To vše za využití technologií, které umožňují častější dotisk menšího počtu kusů.

Rok 2020 přinesl zvýšení návštěvnosti a počtu objednávek v e-shopu nakladatelství. Kromě publikací se zde objevily nové dárkové předměty, například několik druhů plátěných bavlněných tašek nebo přebaly na knihy.

6.1 Přehled realizovaných nových titulů¹

Fakultní nakladatelství MatfyzPress vydalo v roce 2020 níže uvedené tituly. Přehled uvádíme v abecedním pořadí podle prvního autora.

Odborná edice

Černý, Pokorný: Základy matematické analýzy pro studenty fyziky 1
ISBN 978-80-7378-430-0

Seidler: Přednášky o ergodické teorii
ISBN 978-80-7378-424-9

Edice popularizace

Aderin-Pococková: Noční obloha – Kniha o Měsíci
ISBN 978-80-7378-412-6

Peake / ESA: Kniha testů pro budoucí astronauty
ISBN 978-80-7378-411-9

Ostatní

Andrýsková a kol.: Výpočty fyzikálních úkolů, VIII. ročník – 2018/2019
ISBN 978-80-7378-415-7

Bečvář, Bečvářová: Allgemeine Idealtheorie by B. L. van der Waerden (Göttingen 1927/1928), History of Mathematics, volume 64
ISBN 978-80-7378-418-8

kolektiv autorů: Rozvíjení matematické gramotnosti na středních školách II
ISBN 978-80-7378-407-2

kolektiv autorů: Rozvíjení matematických talentů na středních školách I (e-kniha)
ISBN 978-80-7378-426-3

kolektiv autorů: Rozvíjení matematických talentů na středních školách II
ISBN 978-80-7378-425-6

kolektiv autorů: Rozvíjení matematických talentů na středních školách II (e-kniha)
ISBN 978-80-7378-427-0

¹ Přehled uvádí tituly reálně dokončené v daném roce. S ohledem na výrobní lhůty se může v některých případech objevit vročení roku předchozího.

kolektiv autorů: Malach Center for Visual History on its 10th Anniversary: Compendium of Papers of the Prague Visual History and Digital Humanities Conference 2020

ISBN 978-80-7378-413-3

Koudelková (ed.): Dílny Heuréky 2019 (e-kniha)

ISBN 978-80-7378-410-2

Koudelková, Kácovský (eds.): Veletrh nápadů pro učitele fyziky 25 – Sborník z konference (e-kniha)

ISBN 978-80-7378-432-4

MFF UK Studijní plány 2020/2021

ISBN 978-80-7378-423-2

Pavlů, Šafránková: WDS'19, Proceedings of Contributed Papers, Physics

ISBN 978-80-7378-409-6

Pawlas a kol.: Pikomat MFF UK 2018–2019, ročenka 34. ročníku

ISBN 978-80-7378-414-0

Pittnerová a kol.: Fyzikální korespondenční seminář, XXXII. Ročník – 2018/19

ISBN 978-80-7378-405-8

Pittnerová a kol.: Fyzikální korespondenční seminář, XXXIII. Ročník – 2019/20

ISBN 978-80-7378-419-5

PřF UK Studijní plány nově akreditovaných programů 2020/2021

ISBN 978-80-7378-417-1

PřF UK Studijní plány 2020/2021

ISBN 978-80-7378-416-4

Výroční zpráva MFF UK za rok 2019

ISBN 978-80-7378-421-8

6.2 Dotisky knih

Technologie tisku používané nakladatelstvím umožňují častější dotisky starších titulů. Některé z nich byly v roce 2020 dotisknuty opakovaně.

Odborná edice

Anděl: Matematika náhody

ISBN 978-80-7378-420-1

Výroční zpráva MFF UK za rok 2020

Anděl: Statistické metody

ISBN 978-80-7378-381-5

Anděl: Statistické úlohy, historky a paradoxy

ISBN 978-80-7378-360-0

Brož, Šolc: Fyzika sluneční soustavy

ISBN 978-80-7378-236-8

Dupačová, Lachout: Úvod do optimalizace

ISBN 978-80-7378-176-7

Harmanec, Brož: Stavba a vývoj hvězd

ISBN 978-80-7378-165-1

Hladík: Lineární algebra (nejen) pro informatiky

ISBN 978-80-7378-392-1

Holický, Kalenda: Metody řešení vybraných úloh z matematické analýzy pro 2. až 4. semestr

ISBN 978-80-7378-422-5

Kopáček: Integrály

ISBN 978-80-7378-043-2

Kopáček: Příklady z matematické analýzy nejen pro fyziky I

ISBN 978-80-7378-431-7

Kopáček: Příklady z matematické analýzy nejen pro fyziky II

ISBN 978-80-7378-429-4

Křepínská, Bubeníková, Mikuláš: Angličtina (nejen) pro studenty MFF UK

ISBN 978-80-7378-383-9

Křepínská, Bubeníková, Mikuláš: Angličtina (nejen) pro studenty MFF UK - Klíč

ISBN 978-80-7378-384-6

Prášková, Lachout: Základy náhodných procesů I

ISBN 978-80-7378-428-7

Stanovský: Základy algebry

ISBN 978-80-7378-105-7

Veselý: Základy matematické analýzy I

ISBN 978-80-7378-389-1

Zajíček: Vybrané úlohy z matematické analýzy pro 1. a 2. ročník

ISBN 978-80-7378-214-6

Zichová: Základy účetnictví
ISBN 978-80-7378-286-3

Edice popularizace

Chase, Brake: Star Wars a věda
ISBN 978-80-7378-350-1

Kepler: O šestiúhelné sněhové vločce
ISBN 978-80-7378-335-8

7.

KNIHOVNA

Knihovna získává, zpracovává, zpřístupňuje a spravuje informační prameny nutné pro studium a pro vědeckou a pedagogickou činnost na fakultě. Nabízí nejen široký fond klasických tištěných dokumentů, ale také zprostředkovává a spravuje přístupy k elektronickým informačním zdrojům. Zabývá se digitalizací svého fondu a přispívá k budování univerzitních repozitářů. V neposlední řadě se soustřeďuje na správu databáze publikační činnosti a agendy spojené s podporou vědy a výzkumu na fakultě. Jako veřejná vysokoškolská knihovna poskytuje služby zaměstnancům, studentům a široké odborné veřejnosti.

Činnost knihovny, stejně jako celé fakulty, v roce 2020 silně ovlivnila pandemie nemoci COVID-19. Na jaře byly knihovna a její studovny ze dne na den uzavřeny. Jako naléhavý problém se ukázalo zajištění dostupnosti literatury pro studenty fakulty. Knihovna spustila systém tzv. distančních výpůjček, kdy studentům i zaměstnancům fakulty na jejich e-mailovou žádost zaslala požadovanou literaturu na území České a Slovenské republiky poštou. V tomto zasílání se pokračovalo celý rok, protože mnoho studentů se do Prahy nedostalo ani během epidemického zlepšení v létě. Knihovna studentům vyšla vstříc i nastavením delších výpůjčních lhůt, prodlužováním výpůjček, pozastavením zpozděného apod.

Velkou měrou se rozrostla nabídka elektronických informačních zdrojů, např. formou několika měsíčních zkušebních přístupů či zpřístupněním většího portfolia e-knih. Většina činností knihovny se přenesla do online prostředí a všechna agenda knihovny byla úspěšně plněna.

Rok 2020 přinesl velkou pozitivní událost, kdy byl po devíti letech připrav a stavby v červnu dokončen Pávilon IMPAKT v Troji. Do jeho suterénu se přestěhovalo oddělení Půjčovna skript a učebnic. Díky větším prostorům mohlo dojít ke sloučení studijní literatury na jednom místě. Byly sem převezeny učebnice a skripta z oboru informatika z oddělení knihovny na Malé Straně.

Na základě rozhodnutí Kolegia děkana a na to navazující Směrnice děkana č. 8/2020 byla v období od začátku května do konce září zrušena povinnost odevzdávat listinné verze závěrečných prací. Vedení fakulty proto pověřilo knihovnu tiskem a vazbou kvalifikačních prací pro účely obhajob. Knihovna rozeslala na příslušné oborové komise 460 těchto prací (300 kusů k červnovému a 160 kusů k zářijovému termínu obhajob).

7.1 Základní informace

Informace o knihovně a poskytovaných službách jsou přístupné na webové adrese <http://www.mff.cuni.cz/fakulta/lib> a také na Facebooku (knihovnamffuk).

7.2 Služby knihovny

Výpůjční služby klasických tištěných dokumentů stále představují důležitou součást činnosti knihovny, zejména pro účastníky bakalářského a magisterského studijního programu. Doplnkovou službou knihovny je půjčování flash disků, elektronických čteček, tabletů, nabíječek a výukových komponentů pro studenty informatického zaměření. Stejně tak se osvědčily návratové knižní boxy ve všech budovách fakulty, které v době uzavření knihovny během pandemie nemoci COVID-19 umožnily studentům bezproblémové vrácení vypůjčených knih.

Pro vědecké a akademické pracovníky či studenty doktorských programů má velký a stále rostoucí význam využívání elektronických informačních zdrojů (přístup do elektronických časopisů, knih a databází), proto se knihovna čím dál více soustřeďuje na jejich akvizici a správu. Jako velký klad těchto elektronických informačních zdrojů se ukazuje možnost vzdáleného přístupu pro práci z domova a neomezený přístup 24/7.

Také digitalizace fondu směřuje k efektivnějšímu využívání studijní literatury ve vlastnictví knihovny.

Online registrace čtenářů, která byla spuštěna v prosinci 2019, je nesporným přínosem. Studenti mají možnost registrovat se do knihovny bez osobní přítomnosti, což umožňuje následné zaslání požadované literatury poštou (tzv. *distanční výpůjčka*).

Dokumenty, které knihovna nemá ve svém fondu, zajišťuje pro své uživatele prostřednictvím meziknihovní výpůjční služby a mezinárodní meziknihovní výpůjční služby.

Evidence publikační činnosti zaměstnanců fakulty a příprava podkladů pro RIV (Rejstřík informací o výsledcích výzkumu a vývoje) prováděné knihovnou, představují základ pro statistické a kvalitativní výstupy, které jsou jednou z klíčových informací pro hodnocení vědy a výzkumu na fakultě.

Knihovna se svojí koordinační a metodickou činností podílí na realizaci několika celouniverzitních projektů: na evidenci a tvorbě personálních identifikátorů, na evidenci a zpřístupňování závěrečných kvalifikačních prací a hodnocení jejich možného plagiátorství prostřednictvím systému Turnitin, na podpoře publikačního modelu open access nebo na provozu elektronické spisové služby.

Další služby knihovny, které mají především konzultační a referenční charakter, se v loňském roce z velké části také přenesly do online prostředí. Příkladem je prezentace činností a služeb knihovny pro studenty prvních ročníků, která se uskutečnila třikrát online v rámci seznamovacího týdne.

7.3 Přehled informačních zdrojů spoluvytvářených Knihovnou MFF UK

Centrální katalog UK	http://ckis.cuni.cz/F/
Portál elektronických zdrojů UK (PEZ)	https://ezdroje.cuni.cz
Discovery služba UK (UKAŽ)	http://ukaz.cuni.cz
Bibliografie MFF UK	http://www.mff.cuni.cz/fakulta/lib/bib.htm
Repozitáře závěrečných prací UK	http://www.cuni.cz/UK-4427.html

7.4 Elektronické informační zdroje (EIZ)

Celouniverzitní a oborově nejvýznačnější elektronické informační zdroje jsou pořizovány prostřednictvím projektu Národní centrum pro elektronické informační zdroje (CzechELib) z OP VVV (2018–2022). Dotace z projektu činí 70 % na bibliografické databáze a 50 % na ostatní zdroje. V tomto projektu jsme zastupováni Ústřední knihovnou Univerzity Karlovy.

Fakulta se podílí na financování následujících celouniverzitních informačních zdrojů:

- bibliografických a citačních databází (Web of Science a Scopus),
- databází elektronických časopisů (EBSCO Academic Search Ultimate, Elsevier ScienceDirect Freedom Collection, JSTOR Arts & Science I-III, Oxford Journals Full Collection, SpringerLink, Taylor & Francis ML, SSH a ST Collections a Wiley Online Library Journals),
- databáze elektronických knih (EBSCO eBook Academic Collection).

Fakulta si mimo to v rámci projektu CzechELib sama pořizuje American Institute of Physics – Complete, American Physical Society e-Journals - kolekce APS ALL, Annual Reviews - Physical Sciences Collection, IOPscience, Nature Nanotechnology a Nature Physics a od roku 2020 i SCOAP3 pro fyzikální sekci, ACM Digital Library a IEEE/IET Electronic Library (IEL) pro inženýrskou sekci, American Mathematical Society Journals pro matematickou sekci a pro inženýrskou a matematickou sekci dohromady MathSciNet.

Z rozpočtu rektorátu jsou pro celou univerzitu hrazeny analytický citační nástroj InCites a významné elektronické časopisy Nature a Science.

Aktualizovaný přehled všech dostupných elektronických informačních zdrojů je umístěn na Portálu elektronických zdrojů UK (PEZ) na stránce <https://ezdroje.cuni.cz>.

7.5 Bibliografie pracovníků MFF UK

Ke zpracování bibliografie zaměstnanců fakulty je používán systém OBD. Knihovna v roce 2020 zpracovala 1 731 bibliografických záznamů zaměstnanců fakulty, z nichž 1 523 vyhovělo požadavkům RIV. Bibliografie pracovníků fakulty je dostupná na stránce <http://www.mff.cuni.cz/fakulta/lib/bib.htm>.

Knihovna také poskytuje konzultace všem zaměstnancům fakulty při vytváření osobních identifikátorů, vkládání a editaci záznamů publikační činnosti do OBD.

7.6 Údaje ze statistiky

Knihovna pro zpracování katalogizačních záznamů knih a časopisů a pro evidenci uživatelů a jejich výpůjček používá knihovní systém Aleph (verze 22.1.4), který je integrovanou součástí Centrálního knihovně-informačního systému UK.

Počet aktivních uživatelů knihovny v roce 2020 činil 1 046 a bylo realizováno 26 991 výpůjčních transakcí (z toho 336 tzv. distanční formou pro studenty a doktorandy fakulty). Knihovna evidovala celkem 9 411 návštěv uživatelů. V rámci meziknihovni výpůjční služby knihovna zpracovala 92 požadavků pro své uživatele a vyhověla 82 požadavkům z ostatních institucí.

Náklady na nákup knih, časopisů a elektronických informačních zdrojů činily 6 970 tis. Kč (sekce F 3 432 tis. Kč, sekce M 1 565 tis. Kč, sekce I 1 760 tis. Kč, provoz knihovny 241 tis. Kč).

Z výše uvedených zdrojů bylo nakoupeno 656 knih v úhrnné hodnotě 904 tis. Kč (sekce F 188, sekce M 158, sekce I 194 knih). Z provozních prostředků knihovny byla dokoupena studijní literatura ve výši 81 tis. Kč.

Knihovna zpracovala a zařadila do katalogu 214 knih, které získala darem. Bylo předpláceno 140 časopiseckých titulů (převážně v elektronické podobě), 118 titulů bylo získáno darem a 121 titulů výměnou.

V roce 2020 knihovna zprostředkovala nákup 25 nových elektronických knih (v minulých letech jich bylo nakoupeno dohromady 2 177).

A. Hospodaření a správa majetku

A.1 Výsledky hospodaření

Matematicko-fyzikální fakulta UK vykazala za rok 2020 zisk z hlavní činnosti 12 291 tis. Kč a zisk z doplňkové činnosti ve výši 984 tis. Kč.

Celkový vnitrouniverzitní výsledný zisk z hlavní činnosti ve výši 1 962 tis. Kč zahrnuje i spoluřešitelské zdroje (3 991 tis. Kč) z projektů v rámci Univerzity Karlovy. Vnitropodnikový zisk z doplňkové činnosti činil 319 tis. Kč.

Značné objemy zdrojů z OP VVV, které jsou financovány formou záloh (ex ante) a jejichž vykazování nákladů se neshoduje s účetním obdobím pro účtování výnosů, nadále vyžadují účtování dohadných výnosových položek, ke kterým způsobilost nákladů nebyla dosud zmonitorována.

Fakulta hradí veškeré své závazky ve lhůtě splatnosti, peněžní toky byly po celé hodnocené období bezporuchové se značnými disponibilními zůstatky, které po dojednání individuálního úroku pro UK přinesly výnosy z úroků v úhrnu 1 348 tis. Kč.

Pohledávka za známým pachatelem ve výši 123 tis. Kč z roku 2014, která je vedena za bývalou pracovnící mzdové účtárny, se nadále jeví jako obtížně vymahatelná. Pachatelka byla odsouzena a z vězení uhradila za celé období od vzniku pohledávky pouze 2 900 Kč.

V souladu s Opatřením rektora a se souhlasným stanoviskem porady děkanů byl MFF UK pro rok 2020 stanoven limit přidělu ze zisku minulých období do fondů v úhrnu 13 236 tis. Kč. Celý objem byl převeden ve prospěch fondu rozvoje majetku a bude využit pro plánované investiční akce v dalších letech.

V roce 2020 byla dokončena kontrola na třech projektech GAČR, u kterých byla vyměřena sankce za porušení rozpočtové kázně v celkové výši 403 tis. Kč. Tato sankce byla uhrazena 12. 10. 2020.

Kontrola z Finančního úřadu na dodatečné vícenáklady realizované ze vzniklé finanční mezery u poslucháren T1 a T2 v objektu MFF UK v Troji (projekt *Rekonstrukce budovy dílen a zřízení IT centra*) doměřila sankci za porušení rozpočtové kázně v celkové výši 50 tis. Kč. K její úhradě došlo 18. 2. 2020.

A.2 Analýza výnosů a nákladů

Z veřejných rozpočtů realizovala fakulta celkové výnosy v úhrnu 1 224 411 tis. Kč. Z toho nejvýznamnější objemy (v tis. Kč):

příspěvky na vzdělávací činnost	300 808
dotace	565 292
granty GAČR	241 550
OP VVV	42 477
zahraniční granty (zaúčt. jako dotace)	65 890

Výnosy pro spoluřešitele z MFF UK od cizích subjektů činily 71 094 tis. Kč, což představuje pokles o 6 510 tis. Kč oproti předchozímu období. Příjmy ze smluvního výzkumu činily 11 967 tis. Kč.

Fakulta vykázala k datu 31. 12. 2020 tzv. „papírové výnosy“, odpisy z investičních transferů v úhrnu 114 056 tis. Kč. Z průběžných zůstatků finančních prostředků na bankovních účtech byly ve prospěch fakulty připsány úroky ve výši 1 348 tis. Kč.

Celkové roční náklady vykazují oproti předchozímu roku nárůst o 9 mil. Kč a významně je ovlivnila probíhající pandemie COVID-19.

K nejvýznamnější úspoře nákladů oproti období roku 2019 došlo zejména v oblasti *cestovného* a to ve výši 48 553 tis. Kč.

Naopak došlo k nárůstu čerpání nákladů v oblasti ochranných pomůcek o 529 tis. Kč. Jednalo se zejména o nákupy respirátorů, ústenek, filtrů, rukavic, brýlí, dezinfekčních prostředků či stojanů na dezinfekční prostředky.

K nárůstu spotřeby materiálu došlo zejména v souvislosti s řešením projektů a grantů. Osobní náklady dále rostly zejména u sekcí, kde dochází k přijímání nových zaměstnanců pro řešení projektů a grantů. 14 pracovníků přijala inženýrská sekce, 3 pracovníky přijala fyzikální sekce a 1 pracovníka matematická sekce. Stav pracovníků CENTRA se téměř nezměnil.

Významné druhy nákladů v hlavní činnosti (v tis. Kč)

Spotřeba materiálu	78 994
Spotřeba energie	24 698
Cestovné	15 579
Služby	70 459
Mzdové náklady	695 948
Zákonné odvody z mezd	252 182

Členství v mezinárodních organizacích	26 586
Odpisy majetku FRIM	25 125
Odpisy majetku IT	114 056
Stipendia	86 481

Nejvýznamnější vratky nespotřebovaných prostředků podle zdrojů (v tis. Kč)

PRIMUS	1 024
GAUK	1 372
GAČR	438
Granty MŠMT VaV	1 428

Formou vratek byly převedeny nespotřebované prostředky ve výši 4 445 tis. Kč.

A.3 Doplnková činnost

V doplňkové činnosti byly vykázány tyto nejvýznamnější výnosy (v tis. Kč):

Polygrafická výroba a prodej MatfyzPress	1 412
Konferenční činnost	1 095
Zkapalňování plynů	3 824

A.4 Přehled o majetku

V průběhu hodnoceného období byl nově pořízen dlouhodobý hmotný majetek za 104 695 tis. Kč a dlouhodobý nehmotný majetek za 625 tis. Kč. Jedná se zejména o přístrojové vybavení a technická zhodnocení přístrojů a budov. Hodnota majetku nezařazeného do používání činí 27 379 tis. Kč. Z toho 19 967 tis. Kč tvoří přístrojové vybavení.

A.5 Hospodaření s fondy

Zůstatek dílčích fondů fakulty vykazuje k datu 31. 12. 2020 částku 124 205 tis. Kč.

Fond reprodukce majetku

Fond byl tvořen z odpisů vlastního majetku v částce 25 125 tis. Kč a v jeho prospěch byl převeden i celý povolený limit k rozdělení zisku minulých období 13 236 tis. Kč. Prostředky fondu v částce 34 089 tis. Kč byly použity na kofinancování investic pořízených z Operačních programů.

Fond sociální

Dílčí sociální fond byl tvořen na vrub daňových nákladů přidělem 1,5 % ze mzdové základny v částce 9 807 tis. Kč. Na čerpání penzijního připojištění se podílelo 426 zaměstnanců částkou 9 048 tis. Kč, na životním pojištění 21 zaměstnanců částkou 404 tis. Kč a příspěvky na úroky z úvěru na bydlení přijalo 32 zaměstnanců v částce 368 tis. Kč. Příspěvek na školky v částce 13 tis. Kč využili dva zaměstnanci. Zůstatek fondu byl vykázán v částce 9 909 tis. Kč.

Fond stipendijní

Tvorba fondu z poplatků studentů činila 4 819 tis. Kč. Na výplatu stipendií byly použity prostředky fondu ve výši 13 652 tis. Kč. Zůstatek fondu činí 24 785 tis. Kč.

Fond účelově určených prostředků

Fond byl tvořen dary od českých dárců v částce 2 854 tis. Kč a zahraničními dary v částce 1 766 tis. Kč. Dále byly ve prospěch fondu převedeny nespotřebované dotace v úhrnu 21 079 tis. Kč, zůstatky grantů v částce 6 345 tis. Kč a ostatní neinvestiční prostředky v částce 179 tis. Kč. Převedené kapitálové prostředky činily 22 tis. Kč. O sumy převedených prostředků budou navýšeny provozní prostředky a kapitálové prostředky roku 2021 u zdrojů, které tyto zůstatky vykázaly.

V průběhu roku byly čerpány dotace z roku 2019 ve výši 8 712 tis. Kč a z projektů 2 931 tis. Kč. Ve prospěch investičních zdrojů roku 2020 bylo převedeno 14 tis. Kč.

Z tuzemských darů byl vyčerpán 1 780 tis. Kč a ze zahraničních darů bylo čerpáno 1 424 tis. Kč.

Fond provozních prostředků

Zůstatek dílčího fondu provozních prostředků tvoří nespotřebovaný příspěvek v úhrnu 16 216 tis. Kč. Zůstatek fondu z roku 2019 v částce 13 652 tis. Kč byl převeden ve prospěch provozních prostředků sekcí.

Dílčí fondy (v tis. Kč)

FOND	Stav k 1. 1. 2020	Tvorba 2020	Čerpání 2020	Stav k 31. 12. 2020
FRIM	22 693	41 822	34 089	30 426
Stipendijní fond	25 900	4 819	5 933	24 786
Sociální fond	9 935	9 807	9 833	9 909
Fond PP	25 152	16 216	13 652	27 716
Fond UUP	13 984	32 245	14 861	31 368
Celkem	97 664	104 909	78 368	124 205

A.6 Stavební akce

V roce 2020 se podařilo na MFF UK realizovat několik větších stavebních akcí. První bylo dokončení a únorová kolaudace nové budovy IMPAKT v Troji, včetně jejího postupného uvedení do provozu. Největší akcí roku 2020 z pohledu vynaložených finančních prostředků pak byla rekonstrukce zdravotnických instalací a vzduchotechniky katedrového objektu v Troji a s tím spojená rekonstrukce potrubí cirkulace teplé vody v celém areálu. Další větší akcí byla celková rekonstrukce kotelny v Karlíně.

Původně schválený rozpočet stavebních akcí pro rok 2020 činil celkem 30 889 tis. Kč, v členění 27 789 tis. Kč investičních prostředků a 3 100 tis. Kč neinvestičních prostředků.

V průběhu roku byly vedením fakulty schváleny dodatečné stavební akce, též s ohledem na fakt, že některé původně plánové se buď nemohly uskutečnit, nebo nebyla úspěšně dokončena všechna výběrová řízení. Celkem tedy bylo vyčerpáno 28 795 tis. Kč v členění 25 980 tis. Kč investičních a 2 815 tis. Kč neinvestičních.

Areál Karlov

V budově Ke Karlovu 3 bylo využito situace s omezením výuky a menšího pohybu osob v budovách pro náročnou opravu původního terrazza na chodbách a následnou instalaci vestavných skříní pro potřeby pracovišť fyzikální

sekte. Dále byly osazeny nové klimatizační jednotky do serverovny pracoviště KCHFO, proběhla výměna či repase několika oken a hlavní zasedací místnost byla vybavena AV technikou pro online přenosy. Byla dokončena PD k půdní vestavbě. V budově Ke Karlovu 5 byl rozšířen přístupový systém pro pracoviště FU UK, v jejichž místnostech proběhla řada menších stavebních úprav pro zlepšení komfortu pedagogických a vědeckých pracovníků. Dále byly instalovány klimatizační jednotky pro chlazení vědeckých přístrojů a aparatur pracovišť fyzikální sekce a proběhl upgrade systému CCTV s osazením nových IP kamer.

Objekt Karlín

Hlavní stavební akcí v objektu byla celková rekonstrukce kotelný vč. výměny kotlů. Z dalších akcí je možno jmenovat dokončení výměny výtahu, malování knihovny, rekonstrukci seminární místnosti KA, opravy kanalizačních stoupaček i opravu po havárii vody ve studentském respiriu.

Objekt Malá Strana

V malostranské budově proběhly stavební a elektrikářské práce v rámci zbudování prostupů pro napojení kabelů z rozvodny do místnosti UPS vč. instalace nového el. rozvaděče, pokračovalo se ve výměně kateder v učebnách a vznikla PD ve stupni studie proveditelnosti pro nové využití Rotundy jako studentského respiria a přilehlého ochozu jako kanceláří pro administrativní účely.

Areál Troja

Kromě již zmiňovaných akcí hlavních akcí se podařilo vyměnit zastaralé technologie výtahů v objektu poslucháren a těžkých laboratoří, byly realizovány stavební úpravy několika laboratoří pro vědecké účely, instalovány klimatizace, vznikl nový venkovní prostor pro meteorologickou stanici a byly vypracovány projektové dokumentace (i) rekonstrukce chlazení serverovny ve VD, (ii) instalace patrové konstrukce v místnosti C 035 v Kryopavilonu, (iii) studie proveditelnosti přestavby původních dílen na kanceláře ve VD a zejména (iv) byla provedena revize a aktualizace projektových dokumentací na rekonstrukce střech a opláštění budovy TL a OP.

Mimo stavebních akcí proběhla ve všech objektech celá řada dalších drobnějších oprav neinvestičního charakteru s ohledem na zlepšení stavu budov, podmínek studentů a akademických i neakademických pracovníků.

Zdroje financování stavebních akcí v roce 2020

Vlastní zdroje celkem (INV + NIV): 30 889 tis. Kč

– čerpáno: 28 795 tis. Kč

Provozní rozpočet budov v roce 2020

Celkem: 23 800 tis. Kč

– čerpáno: 22 548 tis. Kč

Vlastní zdroje na stavební akce a čerpání provozního rozpočtu SB nebyly v roce 2020 překročeny.

B. Orgány fakulty

B.1 Vedení fakulty

složení platné do 5. 9. 2020

děkan:	Prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.
kolegium děkana:	Prof. RNDr. Jan Trlifaj, CSc., DSc. zástupce děkana a proděkan pro vědeckou činnost a zahraniční styky Doc. RNDr. Petr Hnětynka, Ph.D. koordinátor IT Doc. RNDr. František Chmelík, CSc. proděkan pro studijní záležitosti Doc. Mgr. Petr Kolman, Ph.D. koordinátor studia v anglickém jazyce Doc. RNDr. Vladislav Kuboň, Ph.D. proděkan pro koncepci studia Doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc. koordinátor projektů OP VVV Prof. RNDr. Ladislav Skrbek, DrSc. proděkan pro rozvoj Prof. RNDr. Jiří Sgall, DrSc. proděkan pro informatickou sekci Doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc. proděkan pro matematickou sekci Prof. RNDr. Vladimír Baumruk, DrSc. proděkan pro fyzikální sekci Doc. RNDr. Martin Vlach, Ph.D. proděkan pro PRopagaci
tajemník:	Ing. Antonín Líska

složení platné od 6. 9. 2020

děkan:	Doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc.
kolegium děkana:	Prof. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr. proděkan pro vědeckou činnost a zahraniční styky Doc. Mgr. Michal Kulich, Ph.D. proděkan pro studijní záležitosti Doc. RNDr. Vladislav Kuboň, Ph.D. proděkan pro koncepci studia Prof. RNDr. Ladislav Skrbek, DrSc. proděkan pro rozvoj Prof. Ing. Jan Franc, DrSc. proděkan pro fyzikální sekci Prof. RNDr. Jiří Sgall, DrSc. proděkan pro inženýrskou sekci Prof. RNDr. Vít Dolejší, Ph.D., DSc. proděkan pro matematickou sekci Doc. RNDr. Martin Vlach, Ph.D. proděkan pro PRopagaci
tajemník:	Ing. Antonín Líska

B.2 Vědecká rada

jmenovaná na období od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2020, včetně dílčích změn

předseda:	Prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc., (do 5. 9. 2020) Doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc., (od 6. 9. 2020 předsedou)
členové:	Prof. RNDr. Ondřej Čadek, CSc. Prof. Ing. Jiří Čtyroký, DrSc. Prof. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr., (od 1. 10. 2020) Prof. RNDr. Jan Hajič, Dr. Prof. RNDr. Jan Hála, DrSc. Prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc. Prof. Radim Jiroušek, DrSc. Prof. Mgr. Pavel Jungwirth, DSc. Prof. RNDr. Michal Kozubek, Ph.D.

Prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc., (členem od 1. 10. 2020)
Prof. RNDr. Antonín Kučera, PhD.
Prof. RNDr. Josef Málek, CSc., DSc.
Prof. RNDr. Bohdan Maslowski, DrSc.
Prof. Ing. Jiří Matas, Ph.D.
Prof. RNDr. Vladimír Matolín, DrSc.
Prof. RNDr. Vladimír Müller, DrSc.
Prof. Ing. Edita Pelantová, CSc., (rezignovala dne 7. 1. 2020)
Prof. RNDr. Luboš Pick, CSc., DSc.
Prof. Ing. František Plášil, DrSc.
Prof. RNDr. Ladislav Skrbek, DrSc.
Prof. RNDr. Vladimír Souček, DrSc.
RNDr. Petr Šittner, CSc.
Prof. RNDr. Josef Štěpánek, CSc.
Prof. RNDr. Jan Trlifaj, CSc., DSc.
Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.
Prof. Ing. Pavel Tvrdík, CSc.
Prof. RNDr. David Vokrouhlický, DrSc.

čestní členové:

Prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc., dr. h. c.
Prof. RNDr. Vlastislav Červený, DrSc.
Prof. PhDr. Eva Hajičová, DrSc.
Prof. RNDr. Pavel Höschl, DrSc.
Prof. RNDr. Oldřich Kowalski, DrSc.
Prof. RNDr. Jaroslav Kurzweil, DrSc.
Prof. RNDr. Ladislav Procházka, DrSc.
Prof. RNDr. Aleš Pultr, DrSc.
Prof. RNDr. Bedřich Sedlák, DrSc., (zemřel 20. 5. 2020)
Prof. RNDr. Michal Suk, DrSc.

B.3 Disciplinární komise

složení do 28. 11. 2020, včetně dílčích změn

předseda: Doc. RNDr. František Chmelík, CSc.,
předsedou zvolen 17. 12. 2018

členové: Mgr. Pavel Dvořák
Mgr. Jakub Pekárek

	Doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc., (rezignoval 25. 8. 2020) Mgr. Veronika Slívová Doc. RNDr. Pavel Töpfer, CSc.
náhradníci:	Doc. RNDr. Vladislav Kuboň, Ph.D. Mgr. Michal Opler Prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc., (od 25. 8. 2020 nahradil Doc. M. Rokytu v roli člena komise) Mgr. Jonáš Vidra
složení od 29. 11. 2020	
předseda:	Doc. RNDr. František Chmelík, CSc., předsedou zvolen 14. 12. 2020
členové:	Prof. RNDr. Luboš Pick, CSc., DSc. Doc. RNDr. Pavel Töpfer, CSc. Mgr. Jakub Pekárek RNDr. Patrik Švančara Mgr. Hana Turčinová
náhradníci:	RNDr. Jan Hric Prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc. Mgr. Michal Opler Mgr. Jonáš Vidra

B.4 Akademický senát

předseda:	Doc. RNDr. Zdeněk Drozd, Ph.D.
1. místopředsedkyně:	Doc. Mgr. Barbora Vidová Hladká, Ph.D.
2. místopředsedkyně:	Bc. Patrícia Schmidtová
jednatel:	Vojtěch Švandelík
složení do 31. 1 .2020	
	Doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D.
	Doc. RNDr. Zdeněk Drozd, Ph.D.
	Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., dr.h.c.
	Doc. RNDr. Jiří Fiala, Ph.D.
	Prof. RNDr. Roman Grill, CSc.
	Prof. RNDr. Stanislav Hencl, Ph.D.
	RNDr. Jan Hric
	Doc. Mgr. Milan Krtička, Ph.D.
	Doc. RNDr. Václav Kučera, Ph.D.

Výroční zpráva MFF UK za rok 2020

RNDr. Matúš Maciak, Ph.D.
RNDr. Ondřej Pangrác, Ph.D.
Doc. RNDr. Jiří Pavlů, Ph.D.
RNDr. Michal Pešta, Ph.D.
PhDr. RNDr. Josef Stráský, Ph.D.
Doc. Mgr. Barbora Vidová Hladká, Ph.D.
Mgr. Michal Žák, Ph.D.

zaměstnanecká komora:
složení od 1. 2. 2020

Doc. Mgr. Cyril Brom, Ph.D.
Doc. RNDr. Zdeněk Drozd, Ph.D.
Doc. RNDr. Jiří Fiala, Ph.D.
Prof. RNDr. Roman Grill, CSc.
Doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.
Mgr. Vítězslav Kala, Ph.D.
Prof. RNDr. Jana Kalbáčová Vejpravová, Ph.D.
RNDr. Alexandr Kazda, Ph.D.
Doc. Mgr. Milan Krtička, Ph.D.
RNDr. Ondřej Pangrác, Ph.D.
Doc. RNDr. Jiří Pavlů, Ph.D.
Doc. RNDr. David Schmoranzer, Ph.D.
PhDr. RNDr. Josef Stráský, Ph.D.
RNDr. Karel Tůma, Ph.D.
Doc. Mgr. Barbora Vidová Hladká, Ph.D.
Mgr. Michal Žák, Ph.D.

studentská komora:
složení do 31. 5. 2020

Mgr. Petr Houška
Ing. Jan Hrabovský
Ondřej Knopp
Mgr. Peter Korcsok
Bc. Jindřich Pikora
Bc. Zuzana Procházková
Bc. Patrícia Schmidtová
Vojtěch Švandelík
Bc. Vilém Zouhar

studentská komora:
složení od 1.6.2020

Miroslav Buryšek
Bc. Andrej Farkaš
Ing. Jan Hrabovský
Bc. Adéla Jalovcová

Bc. Zuzana Procházková
Bc. Patrícia Schmidtová
Vojtěch Švandelík
Bc. Jan Václavek
František Zajíc

C. Zaměstnanci fakulty

C.1 Struktura pracovišť

Struktura pracovišť MFF UK je upravena Statutem Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, podle kterého se fakulta člení na tři sekce – fyzikální, matematickou a informatickou. Tyto se člení na katedry, ústavy a kabinety:

Fyzikální sekce

AÚUK	Astronomický ústav Univerzity Karlovy
FÚUK	Fyzikální ústav Univerzity Karlovy ¹
KVOF	Kabinet výuky obecné fyziky
KDF	Katedra didaktiky fyziky
KFPP	Katedra fyziky povrchů a plazmatu
KFM	Katedra fyziky materiálů
KFNT	Katedra fyziky nízkých teplot ²
KFKL	Katedra fyziky kondenzovaných látek
KMF	Katedra makromolekulární fyziky
KG	Katedra geofyziky
KCHFO	Katedra chemické fyziky a optiky
ÚČJF	Ústav částicové a jaderné fyziky
KFA	Katedra fyziky atmosféry
ÚTF	Ústav teoretické fyziky
PST	Počítačová síť Troja

Informatická sekce

KSVI	Katedra software a výuky informatiky
KAM	Katedra aplikované matematiky
KDSS	Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů
KSI	Katedra softwarového inženýrství
KTIML	Katedra teoretické informatiky a matematické logiky

¹ Nedílnou součástí organizační struktury tohoto ústavu je od roku 2003 Pracoviště pro výzkum buněčného stresu a adaptace (PBSA) – společné pracoviště Matematicko-fyzikální fakulty UK, Mikrobiologického ústavu AV ČR a Přírodovědecké fakulty UK.

² Nedílnou součástí organizační struktury této katedry je od roku 1998 Společná laboratoř nízkých teplot (SLNT) – společné pracoviště Matematicko-fyzikální fakulty UK, Fyzikálního ústavu AV ČR a Ústavu anorganické chemie AV ČR a od roku 2003 také Přírodovědecké fakulty UK.

SISAL	Středisko informatické sítě a laboratoří
ÚFAL	Ústav formální a aplikované lingvistiky ³
IÚUK	Informatický ústav Univerzity Karlovy ⁴

Matematická sekce

KA	Katedra algebry
KDM	Katedra didaktiky matematiky
KMA	Katedra matematické analýzy
KNM	Katedra numerické matematiky
KPMS	Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky
MÚUK	Matematický ústav Univerzity Karlovy ⁵

Dalšími součástmi fakulty jsou:

Účelová zařízení

Reprografické středisko
Profesní dům

Děkanát

Jiná pracoviště

Knihovna
Katedra jazykové přípravy
Katedra tělesné výchovy

³ Nedílnou součástí organizační struktury ÚFAL je od roku 2010 Institut jazykových dat (LINDAT-Clarín). Ústav vydává The Prague Bulletin of Mathematical Linguistics (PBLM).

⁴ Ústav je pověřen zajišťováním činnosti mezinárodního centra Diskrétní matematiky, teoretické informatiky a aplikací (DIMATIA). Toto mezinárodní centrum zahrnuje mimo MFF UK i 12 dalších domácích i zahraničních subjektů.

⁵ Ústav je odpovědný za vydávání časopisu Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (CMUC).

C.2 Výkony pracovišť (včetně tabulky)

V tabulce níže jsou uvedeny výkony pracovišť. Tabulka přináší sledované ukazatele v absolutních číslech, finanční údaje jsou v milionech Kč.

Ve sloupci **Výuka** je uveden počet vyučovacích hodin (přednášky, semináře, cvičení, praktika a speciální praktika) zajišťovaných pracovištěm ve školním roce 2019/2020. Následující dva sloupce udávají počet absolventů bakalářského a magisterského studia. Přiřazení k jednotlivým pracovištím odpovídá vedoucím bakalářské nebo diplomové práce. Pokud není vedoucí práce zaměstnán na fakultě, je takovýto absolvent veden v řádku odpovídající sekce. Stejně jsou rozděleni i studenti a absolventi doktorských studijních programů v následujících dvou sloupcích.

V oddílu **Financování** jsou prostředky, které jednotlivá pracoviště čerpala, rozděleny podle zdrojů na prostředky z grantů (*GR*), specifického vysokoškolského výzkumu (*SVV*) a z dotace na výuku (*01*). Pokud jsou některé prostředky obtížně identifikovatelné s jednotlivými pracovišti, jsou uvedeny v řádku příslušné sekce. V souladu s účetnictvím fakulty jsou ve sloupci *GR* uváděny prostředky, které fakulta obdržela, tedy včetně prostředků, které byly v průběhu roku poukázány spoluřešitelům z jiných institucí. V řádce *Centrum* jsou uvedeny výdaje hrazené z centrálního rozpočtu fakulty.

Nejdůležitějšími středisky financovanými z centrálního rozpočtu jsou KTV, KJP, knihovna, správa budov a oddělení děkanátu. V tomto řádku jsou také ve sloupci *GR* uvedeny rozvojové projekty, které jsou využívány zejména k inovaci vybavení počítačových laboratoří a poslucháren, k částečnému financování propagačních akcí a akcí Univerzity třetího věku a k provozu laboratoře Carolina pro zrakově postižené.

Publikace (ve sloupci *čas.*) znamenají celkový počet článků obsahujících původní vědecké výsledky publikované v časopisech, z toho (ve sloupci *IF*) články v časopisech s nenulovým impaktním faktorem a ve sloupci *sbor.* jsou uvedeny původní statě ve sbornících. Údaje pro pracoviště jsou lineárně rozděleny podle příslušnosti jednotlivých fakultních spoluautorů k pracovišti a jsou zaokrouhleny na jedno desetinné místo.

	Výuka	Bc. abs.	Mgr. abs.	Ph.D.		Financování					Publikace		
				stud.	abs.	GR	01	PROGRES (PRVOUK)	SVV	Σ	čas.	IF	sbor.
AÚ UK	1 184,9	2	2	22	1	13,28	4,66	8,36	0,00	26,30	64,17	64,17	3,00
FÚ UK	3 663,5	10	5	39	3	41,52	9,56	14,59	1,09	66,76	62,68	60,35	0,25
KVOF	2 280,3	0	0	1	1	0,84	4,22	7,37	0,00	12,43	1,52	1,52	1,32
KDF	3 070,8	5	5	12	0	3,27	4,00	6,64	0,80	14,71	1,87	1,87	9,00
KFPP	2 953,1	2	5	55	3	61,62	14,53	21,46	2,14	99,75	86,49	85,49	11,13
KFM	2 507,5	5	2	8	0	30,74	6,83	8,47	0,00	46,04	55,36	53,36	1,55
KFNT	2 375,3	2	0	19	1	26,26	7,55	9,34	0,00	43,15	142,41	142,07	1,00
KFKL	2 358,1	3	2	33	0	88,63	6,72	12,93	1,61	109,89	96,57	93,24	1,13
KMF	1 307,7	1	3	10	2	4,88	4,60	6,89	0,57	16,94	27,85	26,85	1,63
KG	1 246,0	2	2	8	1	10,17	4,16	7,41	0,00	21,74	26,75	24,75	0,00
KCHFO	3 427,3	12	7	28	1	32,08	8,05	11,93	0,80	52,86	47,84	46,84	0,00
ÚČJF	2 882,0	5	7	35	3	51,48	11,67	18,89	1,23	83,27	161,87	161,87	11,00
KFA	1 640,2	3	3	15	0	16,18	3,39	6,37	0,57	26,51	16,00	15,00	0,00
ÚTF	2 183,0	10	3	40	2	19,33	7,51	12,11	2,27	41,22	44,50	44,50	3,00
PST	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	1,81	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00
Sekce F	33 079,7	62	46	325	18	3,26	13,54	73,79	0,00	90,59	835,87	821,87	44,00
Σ F*	33 079,7					403,53	111,00	228,36	11,07	753,96	835,87	821,87	44,00
IÚ UK	2 030,2	3	1	14	0	23,62	4,00	6,13	0,00	33,75	30,43	28,43	13,43
KSVI	3 746,8	10	18	23	1	11,72	8,63	4,09	0,00	24,44	8,00	3,50	12,17
KAM*	3 702,3	5	4	16	1	16,71	7,64	8,47	1,02	33,84	27,57	24,57	25,57
KDSS	2 506,0	13	7	9	2	12,80	5,68	2,48	0,00	20,96	4,00	4,00	13,92
KSI	2 569,0	18	10	12	1	10,38	7,12	6,83	1,27	25,60	10,50	7,50	12,33
KTIML	3 324,5	10	16	23	2	10,50	7,61	5,14	1,36	24,61	6,00	5,50	12,58
SISAL	295,6	0	0	0	0	0,00	7,72	0,00	0,00	7,72	0,00	0,00	0,00
ÚFAL*	2 190,0	8	15	36	1	109,00	7,44	4,01	0,00	120,45	24,05	6,05	66,50
Sekce I	20 364,4	67	71	133	8	15,59	7,66	26,70	0,00	49,95	110,55	79,55	156,50
Σ I*	20 364,4					210,31	63,50	63,86	3,65	341,32	110,55	79,55	156,50
KA	3 542,0	20	3	14	2	27,06	10,49	7,44	1,01	46,00	40,00	34,00	0,00
KDM	2 862,0	5	8	3	1	4,40	5,29	3,51	0,00	13,20	8,08	5,08	9,33
KMA	4 781	4	7	24	0	9,81	10,18	11,50	1,30	32,79	48,50	47,50	0,83
KNM	1 846,8	3	2	16	1	7,89	8,11	3,32	0,00	19,32	13,00	12,00	4,33
KPMS	5 973,0	26	23	19	2	27,25	14,04	11,43	0,96	53,68	47,42	45,42	2,00
MÚ UK	3 934,0	6	13	24	2	33,78	16,41	9,05	0,00	59,24	36,58	32,58	0,00
Sekce M	22 938,8	64	56	100	8	0,08	7,52	15,98	0,00	23,58	193,58	176,58	16,50
Σ M*	22 938,8					110,26	72,05	62,23	3,28	247,82	193,58	176,58	16,50
Centrum						18,66	273,56	0,00	0,00	292,22	0,00	0,00	0,00
MFF	76 382,9	193 ¹	173	558	34 ²	742,77	520,11	354,44	18,00	1635,32	1140	1078	217

• včetně publikační činnosti pracovníků MFF působících ve výzkumných centrech

IF – poměrný počet publikací v časopisech s nenulovým IF

Centrum – prostředky vynakládané na celofakultní aktivity jako např. jazyková příprava a tělesná výchova studentů, knihovna, údržba a opravy budov, aj.

¹ Dvě práce absolventů jsou vedeny na FF UK (učitelství)

² 17 prací absolventů je vedeno mimo fakultu

C.3 Personální politika

C.3.1 Sekce

Níže uvedená tabulka uvádí rozbor kvalifikační struktury zaměstnanců (včetně vedení fakulty) působících v roce 2020 v jednotlivých sekcích (přepočtené úvazky).

Sekce	Profesor	Docent	Odb. as.	Asistent	Lektor	Věd. prac.	THP	Dělníci	Celkem
Sekce F	39,50	80,00	28,20		8,80	195,21	47,20	1,70	400,61
Sekce I	14,50	28,60	22,10	28,60	18,20	51,80	27,30		191,10
Sekce M	21,90	37,90	31,30		8,50	28,00	10,30		137,90
Celkem	75,90	146,50	81,60	28,60	35,50	275,01	82,20	74,90	800,21

Následující tabulka uvádí průměrný věk zaměstnanců sekcí v roce 2020.

	Profesor	Docent	Odb. as.	Asistent	Lektor	Věd. prac.	THP	Dělníci	Celkem
Prům. věk	65,04	52,32	37,55	27,97	49,72	39,17	50,83	35,67	44,28

Struktura pracovníků působících v sekcích poskytuje následující údaje, které se vztahují k datu 31. 12. 2020. V rámci sekcí působí na fakultě 821 vysokoškolačků, což je 94,80 % všech pracovníků sekcí; 622 pracovníků s doktorským vzděláním, 22 pracovníků s bakalářským vzděláním, 45 středoškolačků. Počet akademických pracovníků v rámci sekcí je 491, což je 56,69 % pracovníků sekcí.

Počet přepočtených úvazků v sekcích hrazených pouze z ostatních zdrojů, tj. mimo rozpočtové mzdové náklady (TA 01, 04, 09, 44), byl v roce 2020 67,91. Rozdělení po sekcích je následující: F 30,01, M 7,40, I 27,90.

Průměrný věk vědecko-pedagogických pracovníků byl v roce 2020 45,43.

C.3.2 Jiná pracoviště

V roce 2020 byl počet zaměstnanců Knihovny fakulty celkem 17, přepočtený stav činil 14,10. Na Katedře jazykové přípravy působilo 19 lektorů, 1 THP pracovnice, celkový přepočtený počet pracovníků v KJP činil 11,80. Na katedře tělesné výchovy bylo v roce 2020 celkem 13 zaměstnanců (11 lektorů, 1 THP pracovnice a pouze jeden pracovník zabezpečující provoz tenisových a volejbalových kurtů na Albertově z důvodu opatření COVID-19). Celkový přepočtený počet pracovníků na této katedře činil 10,70.

C.3.3 Účelová zařízení

V účelových zařízeních fakulty je stav dlouhodobě nezměněn. V Reprografickém středisku byli v roce 2020 zaměstnáni tři pracovníci, přepočtený počet činil 3,00. V Konferenčním a společenském centru Profesní dům působí i nadále jedna zaměstnankyně zabývající se koordinací akcí pořádaných pro fakultu.

C.3.4 Děkanát

Struktura pracovníků děkanátu byla v roce 2020 následující:

THP pracovníci 69 osob, přepočtený stav 54,80
(vyšší fyzický stav oproti roku 2019 je způsoben střídáním zaměstnanců na různých postech oddělení děkanátu).

Struktura pracovníků správy budov byla následující:

THP pracovníci 9 osob, přepočtený stav 8,00
dělníci 86 osob, přepočtený stav 74,90.

C.4 Mzdová politika

C.4.1 Čerpání mzdových prostředků celkem

Na mzdách fakulta vyplatila celkem 697 654 tis. Kč, z toho ostatní osobní náklady ve výši 43 833 tis. Kč. Nárůst objemu mezd celkem ve srovnání s rokem 2019 činil 79 880 tis. Kč.

C.4.2 Čerpání mzdových prostředků podle sekcí

V jednotlivých sekcích bylo na mzdy vyplaceno celkem:

Sekce F	313 744 tis. Kč,
Sekce M	123 488 tis. Kč,
Sekce I	166 224 tis. Kč.

C.4.2.1 Čerpání PROGRES

Sekce F	90 981 tis. Kč,
Sekce M	27 950 tis. Kč,
Sekce I	27 683 tis. Kč.

C.4.2.2 Čerpání TA 01 (provoz)

Sekce F	73 022 tis. Kč,
Sekce M	48 951 tis. Kč,
Sekce I	42 727 tis. Kč.

C.4.2.3 Čerpání ostatní zdroje (bez doplňkové činnosti)

Sekce F	149 741 tis. Kč,
Sekce M	46 588 tis. Kč,
Sekce I	95 814 tis. Kč.

C.5 Habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem, vědecký titul DSc.

V roce 2020 na MFF UK proběhlo 15 habilitačních řízení a tři jmenovací řízení. Z důvodu pandemie COVID-19 neproběhlo dubnové zasedání vědecké rady MFF UK.

C.6 Čestné doktoráty, emeritní profesori UK, hostující profesori UK

V roce 2020 na Matematicko-fyzikální fakultě UK působilo pět emeritních profesorů a dále 20 hostujících profesorů.

D. Vnější vztahy a propagace

D.1 Výběr mediálně významných akcí

Celospolečenská situace spojená s pandemií COVID-19 ovlivnila také prezentaci fakulty v médiích. Pokračovaly navázané spolupráce s Českou televizí, Českým rozhlasem a tištěnými médii, ovšem v omezené míře. Mediálně zásadní výstupy byly spojeny spíše s řešením problémů spojených s COVID-19. K významným patří podíl RNDr. Terezy Bártlové, Ph.D., na vzdělávacím pořadu *Škola doma*, kde působila jako odborná garantka a moderátorka. Podobně se s velkým mediálním zájmem setkal výzkum *Vzdělávání doma*, který proběhl ve spolupráci několika odborných institucí a ČT. Zaměřoval se na limity možností distančního vzdělávání zejména na nižších stupních, které bylo opět vynuceno pandemickou situací.

Mediální i přímý ohlas zaznamenala mezinárodní konference ICHEP2020, která proběhla výhradně online (28. 7.–6. 8. 2020). Program pro veřejnost oslovil díky záznamům přednášek nebo premiéře původního filmu *Den s částicemi* tisíce zájemců. Zmíněný film autorů Mgr. Daniel Scheiricha, Ph.D., Mgr. Martina Rybáře, Ph.D., a Mgr. Vojtěcha Pleskota, Ph.D., získal hlavní cenu na mezinárodním festivalu GeekFest v Torontu.

Přes organizační komplikace se podařilo realizovat první ročník Ceny Albertus, ocenění pro významné učitele fyziky a informatiky. Vyhlášení proběhlo v rámci galavečera Českých hlaviček, který zaznamenala Česká televize.

D.2 Inovace v oblasti propagace

Změny v organizaci komunikace fakulty směrem k uchazečům se soustředily na převedení stávajících akcí do online prostředí. Ve větší míře se začala natáčet videa, která představila výběr z odborných činností fakulty a některá její pracoviště.

Koncepční proměnou prošel Den otevřených dveří, který proběhl jako stream na fakultním kanále YouTube. Program byl s ohledem na technické možnosti zúžen na přednášku o studiu, kterou přednesl proděkan pro koncepci studia Doc. RNDr. Vladislav Kuboň, Ph.D., a navazující besedu, v níž na otázky uchazečů, pokládané přes interaktivní systém Slido, živě odpovídali garanti studijních programů a další hosté. Celý pořad trval 90 minut a záznam do konce sledovaného období zhlédlo asi 2 500 zájemců. Tento počet značně převyšil obvyklou návštěvu klasického DOD, která se pohybuje kolem 800 osob.

Ke konci roku 2020 bylo dokončeno natáčení krátkých videí z jednotlivých pracovišť, která byla následně prezentována na stránce studuj-matfyz.cz. Celková délka záznamů dosáhla po sestřihu přibližně dvou hodin. Tato videa

významně doplnila prezentaci fakulty v online prostředí. Do online podoby byly dále převedeny některé soutěže.

D.3 Propagace studia v anglickém jazyce

Na místě koordinátorky propagace studia v anglickém jazyce došlo v průběhu roku k personální obměně, pracovní náplň však zůstala i nadále zachována. Zlepšila se přímá komunikace fakulty na sociálních sítích určených pro zájemce o anglické studium, byla připravena koncepční změna anglické fakultní stránky, která je však po nástupu nového vedení a s ohledem na postupné zavádění anglického studia fyziky ještě předmětem dalších diskusí.

Fakulta se dále zapojila do projektu Czech Universities, který propaguje studium v angličtině v ČR. Možnosti studia jsou tu prezentovány v rámci profilu instituce. Všechny další propagační činnosti probíhaly s ohledem na epidemiologickou situaci výhradně online.

D.4 Korespondenční semináře

MFF UK organizovala šest tradičních korespondenčních seminářů pro studenty středních nebo základních škol (dále jen KS): matematický (MKS), fyzikální (FYKOS a Výfuk), z programování (KSP), Pikomat MFF UK, časopis a korespondenční seminář M&M. Činnost seminářů jako takových nebyla pandemií COVID-19 příliš narušena, ale citelně se dotkla jejich soustředění a dalších souvisejících bytových akcí.

D.4.1 Korespondenční semináře pro střední školy

Středním školám jsou určeny čtyři KS, a to MKS, FYKOS, KSP a M&M. Počty účastníků a vybrané rozšiřující činnosti těchto seminářů uvádí v přehledu následující tabulka.

Název semináře	MKS	FYKOS	KSP	M&M
Ročník semináře	39./40.	33./34.	32./33.	26./27.
Počet řešitelů v roce 2020 z akademického roku 2019/2020	81	105	51	22
Počet řešitelů v roce 2020 z akademického roku 2020/2021	106	193	92	42
Počet organizátorů v roce 2020	36	50	31	33

Celkový počet řešitelů semináře v akademickém roce 2019/2020		167	182	158	40
Počet úspěšných řešitelů semináře v akademickém roce 2019/2020		30	23	6	3
Jarní soustředění	Místo konání	zrušeno	zrušeno	zrušeno	zrušeno
	Termín konání				
	Počet účastníků				
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce				
Podzimní soustředění	Místo konání	zrušeno	Kořenov	Horní Sytová	zrušeno
	Termín konání		26. 9. až 4. 10.	12.–19. 9.	
	Počet účastníků		29	30	
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce		20	13	
Další akce	Název akce	online soustředění	Den s experimentální fyzikou	Krátké streamované přednášky	Podzimní setkání
	Místo konání	online	online	online	online
	Termín konání	22.–27. 11.	6. 11.	každou středu duben až červen	19.–23. 10.
	Počet účastníků	35	130	80	
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce	10	10	10	

D.4.2 Korespondenční semináře pro základní školy

Na žáky základních škol jsou cíleny KS Pikomat a Výfuk. Počty účastníků a vybrané rozšiřující činnosti těchto seminářů uvádí v přehledu následující tabulka.

Název semináře	Pikomat	Výfuk	
Ročník semináře	35./36.	9./10.	
Počet řešitelů v roce 2020 z akademického roku 2019/2020	64	77	
Počet řešitelů v roce 2020 z akademického roku 2020/2021	126	66	
Počet organizátorů v roce 2020	27	35	
Celkový počet řešitelů semináře v akademickém roce 2019/2020	91	157	
Počet úspěšných řešitelů semináře v akademickém roce 2019/2020	28	28	
Jarní soustředění	Místo konání	zrušeno	zrušeno
	Termín konání		
	Počet účastníků		
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce		
Podzimní soustředění	Místo konání	zrušeno	zrušeno
	Termín konání		
	Počet účastníků		
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce		
Pořádané akce	Název akce	Pikosetkání	Podzimní setkání
	Místo konání	online	online
	Termín konání	2. 7., 15. 7, 28. 7., 10. 8., 22. 8.	27.–29. 11.
	Počet účastníků	cca 11 / setkání	33
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce	cca 4 / setkání	12

Pořádané akce	Název akce	Online hra	
	Místo konání	online	
	Termín konání	17. 10.	
	Počet účastníků	11	
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce	6	
Pořádané akce	Název akce	Nocoden	
	Místo konání	online	
	Termín konání	14.–20. 10.	
	Počet účastníků	12	
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce	5	
Pořádané akce	Název akce	Pikobesídka	
	Místo konání	online	
	Termín konání	13. 12.	
	Počet účastníků	10	
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce	2	
Pořádané akce	Název akce	Pikosoboty	
	Místo konání	Praha, online	
	Termín konání	4. 1., 8. 2., 21. 11.	
	Počet účastníků	cca 10 / setkání	
	Počet organizátorů, kteří se podíleli na organizaci akce	cca 3 / setkání	

D.5 Soustředění a školy s odborným programem

Pořádání tradičních letních i zimních škol matematiky a fyziky bylo silně narušeno v průběhu sledovaného období pandemickou situací. Plánované akce v přehledu uvádí tabulka níže.

Název tábora	Zimní škola matematiky a fyziky (ZŠMF)	Letní škola matematiky a fyziky (LŠMF)	Letní matematicko-fyzikální soustředění (LSMF)	Soustředění mladých fyziků a matematiků (SMFM)
Místo konání	Vižňov (u Meziměstí)	zrušeno	online	zrušeno
Termín konání	21. 2.–1. 3.		srpen	
Počet účastníků	30		10	
Počet organizátorů, kteří se na akci podíleli	10		3	

D.6 Soutěže

Propagace MFF UK se tradičně opírá o pořádání soutěží pro mládež, které tematicky sledují fakultě vlastní obory, tedy matematiku, fyziku a informatiku. Přehled za dané období shrnují tabulky níže, mnoho akcí proběhlo online, což v některých případech sice znamenalo navýšení počtu účastníků, ale zároveň byl oslaben sociální a motivační prvek.

Otevřené soutěže

Název soutěže		Fyzikální online	Robotický den
Informace o soutěži	Termín konání	25. 11.	6.–7. 6.
	Počet kategorií	4	zrušeno
Informace o konání soutěže v ČR	Místo konání v ČR	online	
	Počet soutěžících	2 714	
Informace o konání soutěže v zahraničí	Počet zemí, které se soutěže účastní	47	
	Celkový počet soutěžících	2 129	
Celkový počet soutěžících v roce 2020		4 843	
údaje o MŠMT	spoluvyhlásování MŠMT	ano	

Soutěže pro SŠ

Název soutěže		Fyzikální náboj	Česká lingvistická olympiáda	Kasiopea	Fykosí fyziklání	Matematická soutěž Náboj	Matfyz FEAT
Informace o soutěži	Termín konání	13. 11.	5.–8. 3.	21. 11. až 6. 12. (domácí kolo), 25. 2. (finále)	14. 2.	11. 12.	zrušeno
	Počet kategorií	2	1	1	3	3	
Informace o konání soutěže v ČR	Místo konání v ČR	online	online	online	Praha	online	
	Počet soutěžících	213	2 214 (školní kolo)	349	974	900	
Informace o konání soutěže v zahraničí	Počet zemí, které se soutěže účastní	5	pouze ČR	2	6	8	
	Celkový počet soutěžících	995		Není evidován	162	4 130	
Celkový počet soutěží v roce 2020		1 208	2 214	349	1 136	5 030	
údaje o MŠMT	spolu-vyhlašování MŠMT	ne	ne	ne	ano	ne	

Soutěže pro ZŠ

Název soutěže		Matematická soutěž MASO	Náboj Junior
Informace o soutěži	Termín konání	12. 11.	20. 11.
	Počet kategorií	1	zrušeno
Informace o konání soutěže v ČR	Místo konání v ČR	online	
	Počet soutěžících	1 157	
Informace o konání soutěže v zahraničí	Počet zemí, které se soutěže účastní	2	
	Počet soutěžících	27	
Celkový počet soutěžících v roce 2020		1 184	
údaje o MŠMT	spoluvyhlašování MŠMT	ne	

D.7 Institucionální spolupráce, média a veletrhy

Institucionální spolupráci v oblasti společné prezentace významně rozšířila Cena Albertus, která upozorňuje na významné učitele fyziky a informatiky. Cenu vyhlásili společně MFF UK, *Jednota českých matematiků a fyziků*, *Elixír do škol*, *Česká hlava*, *Česká fyzikální společnost*, *Fyzikální pedagogická společnost*, *Planetum* a *Svět techniky*. Společný projekt bude i nadále pokračovat.

Podle možností fakulta pokračovala ve spolupráci se svými fakultními školami, ačkoli mnoho tradičních aktivit (zejména exkurze) proběhlo jen v omezené míře. Stejně tak se nadále rozvíjela spolupráce s médii (viz též bod D.1) a spolupráce v rámci partnerského programu (podrobněji bod 3.3).

Veletrhy vzdělávání proběhly pouze na začátku roku (*Gaudeamus Praha*), podzimní kolo bylo v prezenční podobě zrušeno s ohledem na COVID-19. Náhradní elektronická podoba veletrhů vzdělávání se však ukázala ve většině jako málo účinná, a proto fakulta hledala další cesty k přímému oslovení uchazečů (viz též bod D.2).

D.8 Další propagační činnosti

Na významu nabyly dlouhodobé přednáškové cykly pro širokou obec zájemců, jejichž záznamy jsou prezentovány na YouTube či byly živě streamovány (*Přednášky z moderní fyziky*, *Filosofické problémy fyziky*). Na začátku sledo-

vaného období se podařilo realizovat *Jeden den s informatikou a matematikou* i *Jeden den s fyzikou* ještě v tradiční prezenční podobě. Další prezenční aktivity byly omezovány či dokonce rušeny s ohledem na vývoj pandemické situace v průběhu roku (*Pražská muzejní noc*, *Matfyz FEAT*). Naopak pokračovala se zvýšenou intenzitou komunikace prostřednictvím sociálních sítí a dalších elektronických kanálů.

