

STANOVISKO HABILITAČNÍ KOMISE K NÁVRHU NA JMENOVÁNÍ DOCENTEM

Masarykova univerzita

Fakulta

Obor řízení

Uchazeč

Pracoviště uchazeče, instituce

Habilitační práce

Přírodovědecká

Matematika – Aplikovaná matematika

RNDr. Dana Černá, Ph.D.

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická,
Technická univerzita v Liberci

Wavelets on the Interval and Their Applications

Složení komise

Předseda

prof. RNDr. Ivana Horová, CSc.
Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Členové

prof. RNDr. Miloslav Druckmüller, CSc.
Fakulta strojního inženýrství, Vysoká učení technické v Brně

prof. RNDr. Miloslav Feistauer, Dr.Sc. dr.h.c.
Matematicko – fyzikální fakulta, Univerzita Karlova, Praha

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
*Fakulta přírodovědně – humanitní a pedagogická, Technická
univerzita v Liberci*

prof. RNDr. Zdeněk Pospíšil, Dr.
Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Hodnocení vědecké / umělecké kvalifikace uchazeče

RNDr. Dana Černá, Ph.D. je odbornou asistentkou na katedře matematiky a didaktiky matematiky na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické university v Liberci. Ve své vědecké práci se zaměřuje na teorii waveletů na intervalu a jejich aplikace. Wavelety (vlnky) tvoří speciální báze prostorově spojitých funkcí, a proto jsou velmi užitečným nástrojem v analýze signálů, rozpoznávání obrazů, detekce singularit a pro numerické řešení parciálních diferenciálních rovnic.

V současné době se RNDr. Dana Černá zabývá konstrukcí spline – waveletových bází na intervalech a jejich aplikacemi ve finanční matematice, zejména pro oceňování opcí. Nejvýznamnější výsledky se týkají kvadratických a kubických splineových waveletů.

Je autorkou nebo spoluautorkou 21 vědeckých článků (z toho 17 v databázi WoS 7.1.2020), její podíl v případě spoluautorství je 60 – 90 %. Je také autorkou nebo spoluautorkou 33 odborných článků publikovaných ve sbornících. Počet citací: WoS 26, Scopus 4. Své výsledky prezentovala na 21 mezinárodních konferencích.

RNDr. Dana Černá se podílela na organizaci konferencí: International Conference Presentation of Mathematics 2003, 2004 v Liberci.

V letech 2006 – 2011 byla členkou řešitelského týmu *Centra Jaroslava Hájka pro teoretickou a aplikovanou statistiku* řešeného v rámci Ústavu matematiky a statistiky PŘF MU. Byla také

členkou řešitelského týmu projektu GAČR – *Robustní numerická schémata pro oceňování vybraných opcí za různých tržních podmínek* (2016 – 2018). Podílela se také na řešení ESF projektů na Technické univerzitě v Liberci. Vypracovala celou řadu recenzí pro mezinárodní časopisy. V oblasti ECG signal modelling spolupracuje s Aston University, UK.

Závěr: Vědecká kvalifikace uchazečky **odpovídá** požadavkům standardně kladeným na uchazeče v rámci habilitačních řízení v oboru Matematika – Aplikovaná matematika.

Hodnocení pedagogické způsobilosti uchazeče

RNDr. Dana Černá vede přednášky *Matematika 3 - Numerická matematika a Matematika 4* v bakalářském studiu na Fakultě strojní (FS) a *Matematika 3* (integrální transformace a vícerozměrné integrály), *Matematika 4* (úvod do teorie pravděpodobnosti a statistiky) na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM) TU v Liberci.

Na Fakultě přírodovědně-humanitní a pedagogické (FP) vede v bakalářském studiu přednášky: *Základy numerické matematiky a Numerické metody, Úvod do statistiky pro pedagogy*. V navazujícím magisterském studiu zajišťuje přednášky *Základy numerické analýzy a Výpočetní software*.

K výše zmíněným přednáškám na FS, FM a FP také vede částečně cvičení. V bakalářském studiu na FP vede samostatná cvičení *Počítačové praktikum (Matlab)* a volitelný předmět *Wavelety*.

Vede také *Semináře z numerické matematiky* pro magisterské studenty oboru Aplikovaná matematika na FP.

Je spoluautorkou učebnice *Robustní numerická schémata pro oceňování vybraných opcí* (Technická univerzita Ostrava, 2019).

Pro předměty, které vyučuje, připravila celkem 7 elektronických studijních materiálů, které jsou dostupné na webových stránkách univerzity.

Vedla 4 úspěšně obhájené bakalářské práce a 2 diplomové práce.

RNDr. Dana Černá prokazuje velmi dobré pedagogické schopnosti při přednáškách a cvičeních a rovněž při vedení bakalářských a diplomových prací.

Závěr: Pedagogická způsobilost uchazečky **odpovídá** požadavkům standardně kladeným na uchazeče v rámci habilitačních řízení v oboru Matematika – Aplikovaná matematika.

Hodnocení habilitační práce uchazeče

RNDr. Dana Černá, Ph.D. předložila habilitační práci *Wavelets on the Interval and Their Applications*. Habilitační práce shrnuje výsledky nejvýznamnějších prací.

Oponenty práce byli jmenováni:

prof. RNDr. Radek Kučera, Ph.D., FS VŠB Technická univerzita Ostrava

prof. RNDr. Karel Segeth, CSc., Matematický ústav AV ČR, Praha

prof. Bin Han, University of Alberta, Edmonton, Canada

Závěry všech oponentských posudků byly jednoznačně kladné. Dokládají přínos uchazečky k aktuálně rozvíjené problematice aplikované matematiky.

Závěr: Úroveň habilitační práce uchazečky **odpovídá** požadavkům standardně kladeným na habilitační práce v oboru Matematika - Aplikovaná matematika.

Výsledek tajného hlasování komise

Počet členů komise 5

Počet odevzdaných hlasů 5

...
...

z toho
kladných

5

...

Záporných
Neplatných

0

...

...

Návrh komise

Na základě výsledku tajného hlasování následujícího po zhodnocení vědecké kvalifikace, pedagogické způsobilosti a úrovně habilitační práce uchazeče předkládá komise Vědecké radě Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity návrh

☒ jmenovat uchazeče docentem v oboru Matematika – Aplikovaná matematika

☐ na zastavení řízení.

Brno dne 10. 3. 2020

Ivana Horová

Miloslav Druckmüller

Miloslav Feistauer

Jan Pícek

Zdeněk Pospíšil