

**ZÁZNAM O HABILITAČNÍM ŘÍZENÍ,**  
**které proběhlo před Vědeckou radou**  
**Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích**

Jméno, příjmení, titul:

*Mgr. Karel Kubiček, Ph.D.*

Datum a místo narození:

Rodné číslo:

Trvalé bydliště:

Pracoviště:

*Přírodovědecká fakulta a Středoevropský  
technologický institut Masarykovy univerzity*

Obor:

*Biofyzika*

Název habilitační práce:

*„NMR-based Structural Biology for Studying  
Biomolecular Interactions“*

Složení habilitační komise:

Předseda:

*prof. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, Ph.D.  
prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc.  
prof. Mgr. Lukáš Židek, Ph.D.  
doc. Ing. Filip Lankaš, Ph.D.  
doc. RNDr. Jan Lang, Ph.D.*

Oponenti:

*prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D.  
prof. Ing. Richard Hrabal, CSc.  
Ing. Václav Veverka, Ph.D.*

Habilitace se konala dne:

*16. dubna 2020*

Téma habilitační přednášky:

*„Použití NMR při studiu interakcí biomolekul ve  
strukturní biologii“*

Hlasování vědecké rady fakulty proběhlo dne 16. dubna 2020.

počet členů: 21      přítomných: 16  
počet hlasů kladných: 16      záporných: 0      neplatných: 0

Návrh na jmenování docentem podle ustanovení § 72 odst. 11 zákona č. 111/98 Sb., ve znění pozdějších předpisů, předložen rektorovi Jihočeské univerzity dne 5. května 2020.

  
prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc.  
děkanka Přírodovědecké fakulty

## Stanovisko habilitační komise

<b>k návrhu na jmenování uchazeče</b>	<b>Mgr. Karla Kubíčka, Ph.D.</b>
<b>docentem pro obor:</b>	Biofyzika
<b><u>Pracoviště:</u></b>	odborný asistent Přírodovědecké fakulty a Středoevropského technologického institutu Masarykovy univerzity
<b><u>Složení komise:</u></b>	
<b>předseda:</b>	<b>prof. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, Ph.D.</b>
<b>členové:</b>	<b>prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc.</b> <b>prof. Mgr. Lukáš Žídek, Ph.D.</b> <b>doc. Ing. Filip Lankaš, Ph.D.</b> <b>doc. RNDr. Jan Lang, Ph.D.</b>

### Stanovisko habilitační komise:

Mgr. Karel Kubíček, Ph.D. ukončil své magisterské studium z teoretické a fyzikální chemie na Přírodovědecké fakultě MU v Brně v roce 2001, kde pracoval pod vedením Prof. Vladimíra Sklenáře. Poté studoval v CERMu (Magnetic Resonance Center) v italské Florencii v laboratoři Prof. Lucia Banci interakce mezi proteiny a mezi proteiny a ligandy pomocí metody NMR, kde v roce 2004 získal mezinárodní doktorát v oboru strukturní biologie. V letech 2005-2007 pracoval jako postdok v Max-Planck Institutu pro biofyzikální chemii v Göttingenu ve skupině Prof. Christiana Griesingera a Dr. Teresy Carlomagno, kde se opět věnoval studiu interakcí mezi proteinem a ligandem pomocí NMR. V roce 2007 se vrátil zpět na mateřskou univerzitu do Brna, kde začal působit jako vědecký pracovník na Ústavu fyziky kondenzovaných látek a od roku 2008 také v Laboratoři strukturní biologie genových regulací, kterou vede Prof. Richard Štefl. V roce 2018 se zúčastnil téměř půlroční stáže na JKU v rakouském Linci.

Pedagogická činnost dr. Kubíčka se týká jak přednášek a cvičení, také vedení studentů. Od roku 2008 se věnuje výuce na PŘF MU Brno, do roku 2010 se podílel i na výuce předmětů Základy fyzikálně optických měření I+II na LF MU Brno. Nyní participuje téměř na 18 předmětech týkajících se především biofyziky a biofyzikální chemie, praktické a teoretické NMR spektroskopie, experimentálních biofyzikálních metod, integrativní strukturní biologie, ale také komunikačních dovedností nebo diagnostiky. Dr. Kubíček je garantem navazujícího magisterského programu Biofyzika na PŘF MU (PŘF M105) a je schváleným školitelem-specialistou pro doktorský studijní program Biomolekulární chemie. Pod jeho vedením

doposud ukončilo studium 8 studentů bakalářského oboru a 9 diplomantů. Od roku 2013 se dr. Kubíček podílí na organizaci biofyzikálních soutěží pro studenty bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů na MU Brno.

Pedagogická činnost dr. Kubíčka je úzce spjata s jeho kvalitní vědeckou činností v moderním multidisciplinárním oboru. Ve své vědecké činnosti se dr. Kubíček zaměřuje na studium interakcí mezi proteiny samotnými, jakož i s ligandy či kofaktory a to pomocí celé řady biofyzikálních metod, především NMR spektroskopie, ale také využívá metody AFM mikroskopie, SAXS, fluorescenční anizotropie, isothermální titrační kalorimetrie, molekulární dynamiky nebo elektronová mikroskopie. K polovině března 2020 uvádí databáze [www.scopus.com](http://www.scopus.com) celkem 20 autorských/spolautorských publikací, z nichž většina byla publikována v kvalitních impaktovaných mezinárodních časopisech, např. *The Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *Angewandte Chemie Int. Ed.*, *Nucleic Acids Research*, *EMBO Reports*, aj. Na čtyřech publikacích (2010-2012) je dr. Kubíček uveden jako první autor. Citační ohlas 496 citací dokládá, že jsou uvedené práce vysoce odborné a aktuální. H index 10.

Z výše uvedeného je zřejmé, že dr. Kubíček patří mezi uznávané vědecké pracovníky. O kvalitě jeho práce svědčí i to, že všichni oponenti (prof. Ing. Richard Hrabal, CSc., prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D. a Ing. Václav Veverka, Ph.D.), renomovaní odborníci pohybující se v problematice NMR a strukturní biologie řadu let, doporučili přijmout jeho habilitační práci jako podklad k udělení titulu docent.

Dr. Kubíček přednesl dne 19. 3. 2020 pedagogickou přednášku s názvem „Úvod do struktury proteinů a nukleových kyselin a představení metod pro určování jejich struktury“, která byla posluchači hodnocena velmi kladně (aspekt obsahový a diskusní 85%, aspekt pedagogický a rétorický 72%).

#### **Výsledek tajného hlasování komise:**

**počet členů komise:** .....**5**.....

**počet hlasujících:** .....**5**.....

**počet kladných hlasů:** .....**5**.....

**počet záporných hlasů:** .....**0**.....

**počet neplatných hlasů:** .....**0**.....

**Závěr habilitační komise:**

Po zvážení všech uvedených skutečností a s přihlédnutím ke kritériím pro habilitační řízení v oboru Biofyzika na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích dospěla komise k závěru, že Mgr. Karel Kubíček, Ph.D. svou dosavadní činností potvrdil své vědecké, pedagogické a organizační kvality a doporučila Vědecké radě Přírodovědecké fakulty JU návrh jmenovat Mgr. Karla Kubíčka, Ph.D. docentem pro obor Biofyzika.

V Českých Budějovicích dne 27.3.2020

**Předseda:** prof. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, h.D. (jméno, podpis)

**Členové:** prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc.

prof. Mgr. Lukáš Žídek, Ph.D.

doc. Ing. Filip Lankaš, Ph.D.

doc. RNDr. Jan Lang, Ph.D.

# Výňatek ze zápisu

## ze zasedání Vědecké rady Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích dne 16. 4. 2020

které se konalo **online** v souladu s vládním návrhem zákona o zvláštních pravidlech pro vzdělávání v roce 2020, schváleným PSP ČR.

### **Přítomni:**

prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc.,  
doc. Ing. MgA. David Boukal, Ph.D.,  
prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc.,  
prof. RNDr. Václav Hypša, CSc.,  
doc. RNDr. Jana Jersáková, Ph.D.,  
doc. RNDr. Jan Kaštovský, Ph.D.,  
prof. Ing. Miroslav Oborník, Ph.D.,  
prof. RNDr. Tomáš Polívka, Ph.D.,  
prof. RNDr. Karel Prach, CSc.,  
doc. RNDr. Milan Předota, Ph.D.,  
prof. RNDr. František Sedláček, CSc.,  
doc. Mgr. Radim Šumbera, Ph.D.,  
prof. RNDr. František Vácha, Ph.D.,  
Mgr. Zdeněk Kaplan, Ph.D., (BÚ AV ČR),  
prof. RNDr. Milan Kodíček, CSc. (VŠCHT Praha),  
RNDr. Jiří Peterka, Ph.D. (Hydrobiologický ústav BC AV ČR).

### **Nepřítomni**

prof. Ing. Jiří Kopáček, Ph.D.,  
prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. (ZČU Plzeň),  
prof. RNDr. Petr Horák, Ph.D. (PřF UK Praha),  
doc. RNDr. Jakub Pšenčík, Ph.D. (MFF UK Praha),  
prof. Mgr. Miroslav Šálek, Dr. (ČZU Praha).

### **Hosté:**

#### **Habilitační řízení Ing. Jiřího Bárty, Ph.D.**

prof. Ing. Miloslav Šimek, CSc. - Oddělení půdní mikrobiologie, Ústav půdní biologie BC AV ČR - předseda habilitační komise  
doc. Ing. Ondřej Uhlík, Ph.D. - Ústav biochemie a mikrobiologie, Fakulta potravinářské a biochemické technologie VŠCHT Praha - člen habilitační komise a oponent  
RNDr. Dana Elhottová, Ph.D. - Oddělení půdní mikrobiologie, Ústav půdní biologie BC AV ČR - oponentka  
doc. RNDr. Martin Rulík, Ph.D. - Katedra ekologie a životního prostředí PřF, UPOL - oponent

### **Omluveni:**

prof. RNDr. Jitka Klimešová, CSc. - vědecké pracoviště Třeboň, Botanický ústav AV ČR - členka habilitační komise  
prof. RNDr. Karel Šimek, CSc. - Oddělení mikrobiální ekologie vody, Hydrobiologický ústav BC AV ČR - člen habilitační komise  
doc. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D. RECETOX, Přírodovědecká fakulta MUNI - člen habilitační komise

**Habilitační řízení Mgr. Karla Kubička, Ph.D.**

prof. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, Ph.D. - Ústav chemie a biochemie PŘF JU - předsedkyně habilitační komise

prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc. - Biofyzikální ústav AV ČR - člen habilitační komise

prof. Mgr. Lukáš Židek, Ph.D. - CEITEC - Masarykova univerzita - člen habilitační komise

doc. Ing. Filip Lankaš, Ph.D. - Ústav informatiky a chemie VŠCHT Praha - člen habilitační komise

doc. RNDr. Jan Lang, Ph.D. - Katedra fyziky nízkých teplot MFF UK Praha - člen habilitační komise

prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D. - Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PŘF UK  
oponent

prof. Ing. Richard Hrabal, CSc. - Laboratoř NMR spektroskopie, VŠCHT Praha - oponent

Ing. Václav Veverka, Ph.D. - Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. - oponent

**Habilitační řízení Mgr. Romana Tůmy, Ph.D.**

prof. RNDr. František Vácha, Ph.D. - Ústav chemie a biochemie PŘF JU - předseda habilitační komise

prof. RNDr. Josef Komenda, CSc., DSc. - Laboratoř fotosyntézy, Mikrobiologický ústav AV ČR  
- člen habilitační komise

prof. Ing. Bohdan Schneider, DSc. - Laboratoř biomolekulárního rozpoznávání,  
Biotechnologický ústav AV ČR - člen habilitační komise

doc. Mgr. David Staněk, Ph.D. - Ústav molekulární genetiky AV ČR - člen habilitační komise

doc. Mgr. Lukáš Trantírek, Ph.D. - CEITEC - Masarykova univerzita - člen habilitační komise

prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D. - Katedra fyzikální a makromolekulární chemie PŘF UK  
oponent

doc. Ing. Roman Sobotka, Ph.D. - Laboratoř fotosyntézy, Mikrobiologický ústav AV ČR  
oponent

**Omluven:**

prof. Mgr. Jiří Damborský, Dr. - Ústav experimentální biologie, Přírodovědecká fakulta MUNI -  
oponent

## Program:

**Veřejné jednání** bylo přístupné odkazem pro připojení k jednání pomocí programu Skype.  
**Neveřejné jednání, diskuse před hlasováním a hlasování** byly přístupné neveřejnými odkazy sdělenými členům VR, resp habilitačních komisí a oponentů habilitačních prací.

### Veřejné jednání

- 1) **10:00 Zahájení, schválení programu**
- 2) **10:05 habilitační řízení Ing. Jiřího Bárty, Ph.D. v oboru Ekologie**
- 3) **11:30 habilitační řízení Mgr. Karla Kubička, Ph.D. v oboru Biofyzika**  
  
13:00 až 14:00 přestávka
- 4) **14:00 habilitační řízení Mgr. Romana Tůmy, Ph.D. v oboru Molekulární a buněčná biologie a genetika**

### Neveřejné jednání

- 5) **Schválení školitele v doktorském stupni studia, obor Hydrobiologie**  
Navrhovatel: prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.
  - RNDr. Marek Šmejkal, Ph.D.
- 6) **Schválení člena komise pro doktorské státní zkoušky, obor Entomologie**  
Navrhovatel: doc. RNDr. Oldřich Nedvěd, CSc.
  - Mgr. Vladimír Vrabc, Ph.D.**Schválení člena komise pro bakalářské a magisterské státní zkoušky**  
Navrhovatel: doc. RNDr. Roman Fuchs, CSc.
  - Mgr. Michaela Másílková, Ph.D.
- 7) **Schválení akreditačního záměru**
  - Magisterský studijní program: Master of Artificial Intelligence and Data Science
- 8) **Projednání dalšího řízení ke jmenování profesorem a schvalování členů komise**  
Návrh členů hodnotící komise řízení ke jmenování profesorem v oboru Botanika  
doc. RNDr. Jana Kašovského, Ph.D.
- 9) **Různé**

## 1) Zahájení a schválení programu

Děkanka prof. Šantrůčková zahájila jednání, uvítala členy Vědecké rady (VR) a seznámila s programem jednání VR. Program byl jednomyslně schválen. Proděkan doc. Předota zjistil a zaznamenal přítomnost členů Vědecké rady i hostů. Děkanka konstatovala, že Vědecká rada je usnášeníschopná.

## 3) Habilitační řízení Mgr. Karla Kubička, Ph.D. v oboru Biofyzika

Děkanka zahájila projednání habilitačního řízení **Mgr. Karla Kubička, Ph.D. v oboru Biofyzika**. Děkanka seznámila přítomné se složením hodnotící komise, která pracovala ve složení: *prof. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, Ph.D. (předsedkyně), prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc., doc. Ing. Filip Lankaš, Ph.D., doc. RNDr. Jan Lang, Ph.D., prof. Mgr. Lukáš Židek, Ph.D.*

Oponenty habilitační práce byli jmenováni: *prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D., prof. Ing. Richard Hrabal, CSc., Ing. Václav Veverka, Ph.D.*

Děkanka předala slovo předsedkyni habilitační komise prof. Kuté Smatanové, která představila habilitanta, seznámila přítomné s jeho profesním životopisem a přednesla usnesení habilitační komise. Komise posoudila všechny náležitosti a předložené dokumenty a konstatuje, že všechny podmínky nutné pro habilitační řízení byly splněny. Po prostudování všech podkladů, zvážení všech komisi známých skutečností a na základě oponentských posudků **komise pěti hlasy doporučuje jmenování Mgr. Karla Kubička, Ph.D. v oboru Biofyzika**.

Uchazeč přednesl **pedagogickou přednášku dne 19. března 2020 on-line** za přítomnosti členů VR prof. Váchy, doc. Předoty, předsedkyně habilitační komise prof. Kuté Smatanové a členů komise prof. Žídka a doc. Lankaše. Přednáška byla hodnocena velmi pozitivně a uchazeč získal podle 11 hodnotících dotazníků pro tento typ přednášky 8 bodů (z 10 možných).

### **Anotace pedagogické přednášky: „Úvod do struktury proteinů a nukleových kyselin a představení metod pro určování jejich struktury“**

*Lidské tělo a živé organizmy se skládají převážně z vody (60-75%), bílkovin (proteinů, 20%), lipidů (10%), nukleových kyselin, minerálů a karbohydrátů. Pro pochopení procesů, které probíhají v biologických systémech, není dostatečné jen znát složení jednotlivých účastníků daných procesů, ale i jejich třídímenzionální strukturu, což nám umožní mechanistické pochopení těchto procesů.*

*V přednášce budou postupně představeny stavební jednotky jak nukleových kyselin, tedy mj. nukleobáze, tak proteinů, tedy aminokyseliny, a princip vytváření oligomerních řetězců nukleových kyselin a polypeptidických řetězců v případě proteinů.*

*Přednáška postupně vystaví primární, sekundární a třídímenzionální strukturu biomolekul až po kvartérní struktury proteinů. Budou ukázány a vysvětleny atomární interakce stabilizující 2- a 3-dímenzionální strukturu proteinů – jako např. van der Waalsovské interakce, patrové interakce a vodíkové můstky – a následně bude ukázána role těchto interakcí při tvorbě a stabilizaci 3D struktur nukleových kyselin a to od dvoušroubovice, přes triplexové struktury až po kvadruplexy.*

*Na závěr přednášky budou ukázány metody studia struktury biomolekul, zejména NMR, kryoEM, Rentgenkrytalová analýza a hmotnostní spektrometrie.*

Děkanka Šantrůčková vyzvala Mgr. Karla Kubička, Ph.D. k přednesení **habilitační přednášky**.

### **Anotace habilitační přednášky: „Použití NMR při studiu interakcí biomolekul ve strukturní biologii“**

*Nukleární magnetická resonance (NMR) nám umožňuje studovat nejen struktury a dynamické chování biomolekul, ale rovněž nám umožňuje pozorovat interakce mezi biomolekulami s rozlišením na jednotlivé spiny nebo spinové páry. V rámci přednášky bude uvedeno několik typických příkladů, na nichž budou ukázány možnosti studia biomolekulárních komplexů jak z pohledu proteinu či nukleové kyseliny, tak z pohledu ligandu interagujícího s*



proteinem, jež svou velikostí přesahuje hranici 35 kDa, což je hraniční hodnota pro použití NMR technik v kapalném prostředí.

Součástí prezentace bude i využití NMR k určování vazebných konstant a použití biofyzikálních komplementárních technik jako např. fluorescenční anizotropie, isotermální titrační kalorimetrie, molekulové dynamické výpočty a rentgenový rozptyl pod malými úhly.

Děkanka vyzvala k **přednesení oponentských posudků**. Se svým posudkem seznámili přítomné prof. Obšil, dr. Veverka a prof. Hrabal. Doktor Karel Kubíček zodpověděl všechny dotazy oponentů.

Děkanka otevřela **diskusi** k přednesené přednášce a vyzval plénum k dotazům. Dotaz prof. Polívky dr. Kubíček zodpověděl.

Děkanka ukončila rozpravu a veřejnou část jednání. Následně členové VR, habilitační komise a oponenti jednali neveřejně. Proděkan doc. Předota a doc. Jersáková se ujali funkce **skrutátorů** zahájili tajné elektronické hlasování a zveřejnili výsledek. Hlasování o výsledku řízení bylo přítomno 16 členů VR, o hlasování byl pořízen zvláštní zápis.

**Výsledky tajného hlasování:**


Počet kladných hlasů:	16
Počet hlasů proti jmenování docentem:	0
Počet neplatných hlasovacích lístků:	0

**Závěr habilitačního řízení: podle výsledků hlasování Vědecká rada ukládá děkance PŘF JU podat rektorovi JU návrh na jmenování Mgr. Karla Kubíčka, Ph.D. docentem v oboru Biofyzika.**

Po připojení uchazeče dr. Kubíčka k jednání děkanka vyhlásila výsledek habilitačního řízení, poděkovala habilitační komisi a oponentům za jejich činnost a ukončila tuto část jednání VR.

Zapsal: doc. RNDr. Milan Předota, Ph.D., proděkan pro vědu

Ověřila: prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc., děkanka

  
prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc., děkanka