

A-I – Základní informace o podávání návrhu SP / žádosti o akreditaci SP

Název vysoké školy: UNIVERZITA KARLOVA

Název fakulty / fakult, příp. vysokoškolského ústavu: Matematicko-fyzikální fakulta

Název spolupracující instituce: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

Ústav informatiky AV ČR, v.v.i.

Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

Název zahraniční vysoké školy:

Název detašovaného pracoviště:

Název studijního programu: Geometrie, topologie, a globální analýza

Typy žádostí:

žádost o udělení oprávnění uskutečňovat studijní program v rámci institucionální akreditace pro oblast nebo oblasti vzdělávání

Datum vyjádření akademického senátu fakulty nebo fakult:

Datum schválení vědeckou radou fakulty nebo fakult příp. vysokoškolského ústavu:

Datum podpisu dohody se spolupracující institucí:

Matematický ústav AV ČR, v.v.i.; 22.6.2015

Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.; 14.4.2015

Ústav informatiky AV ČR, v.v.i.; 23.6.2015

Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.; 2.10.2015

Datum podpisu dohody se zahraniční vysokou školou:

Datum usnesení Rady pro vnitřní hodnocení o postoupení žádosti o akreditaci Národnímu akreditačnímu úřadu: vyplňuje RUK

Datum udělení oprávnění uskutečňovat studijní program Radou pro vnitřní hodnocení:

vyplňuje RUK

Odkaz na elektronickou podobu žádosti o akreditaci SP:

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy: <http://www.cuni.cz/UK-146.html>

ISCED F: 0541 - matematika

| B-Ia – Základní evidenční údaje o studijním programu | | | |
|--|--|----------------------------|--|
| Název studijního programu v jazyce výuky | Geometrie, topologie, a globální analýza | | |
| Název studijního programu v jazyce výuky | Geometry, topology, and global analysis | | |
| Překlad názvu studijního programu do ČJ | | | |
| Překlad názvu studijního programu do AJ | | | |
| Typ studijního programu | doktorský | | |
| Profil studijního programu | akademicky zaměřený | | |
| Názvy specializací v jazyce výuky | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Překlad názvů specializací do ČJ | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Překlad názvů specializací do AJ | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Sdružené studium | Ne | | |
| Forma studia | Prezenční | | |
| Standardní doba studia | 4 roky | | |
| Jazyk výuky studijního programu | Čeština, angličtina | | |
| Udělovaný akademický titul | Ph.D. | | |
| Typ diplomu pro meziuniverzitní studium | | | |
| Státní rigorózní zkouška | Ne | Udělovaný akademický titul | |
| Garant studijního programu | Doc. Ing. Branislav Jurčo, CSc., DSc. | | |
| Předpokládaný počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu | 5 - 10 | | |
| Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání | Ne | | |

| | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky | Ne | | |
| Uznávací orgán | | | |
| Oblast(i) vzdělávání (u více oblastí vzdělávání také podíl jednotlivých oblastí vzdělávání na výuce v %) | Matematika | | |
| Stávající studijní programy a obory, které nový studijní program nahrazuje, včetně počtu studentů | název SP | název SO | počet studentů |
| | Matematika | Geometrie a topologie, globální analýza a obecné struktury | 8 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Poznámka k vazbě nového studijního programu na stávající SP/SO | Studenti výše uvedených studijních programů a oborů mohou dostudovat v navrhovaném studijním programu podle studijního plánu, podle kterého začali studovat v jednom z výše uvedených studijních programů / oborů, do kterého byli přijati ke studiu. | | |

| B-Ib – Charakteristika studijního programu | |
|--|--|
| Cíle studia ve studijním programu | |
| <i>Co je primárním cílem či účelem existence daného studijního programu? (Jedná se o jakousi „preambuli“ celého popisu náležitostí SP, prosíme jen stručně).</i> | Cílem daného studijního programu je poskytnout studentům široké vzdělání v několika vybraných základních matematických oborech, připravit je pro budoucí práci ve výzkumu v různých oblastech matematiky, a pro aplikace v matematické fyzice. |
| Charakteristika studijního programu | |
| ODBORNÁ A OBOROVÁ CHARAKTERISTIKA SP: | |
| <i>Jaké je odborné zaměření SP? Z jakých vědních oborů či disciplín vychází a jak se toto zaměření projevuje v rámci související tvůrčí činnosti?</i> | Matematika |
| <i>Pokud jsou součástí daného SP specializace, popište jejich odborné zaměření v rámci SP.</i> | |
| <i>V závislosti na označení popište, zdali se jedná spíše o akademicky či profesně zaměřený SP.</i> | akademicky zaměřený |
| <i>Jaké jsou záměry dalšího odborného rozvoje daného SP?</i> | Další odborný rozvoj SP bude zachycovat budoucí vývoj ve studovaných oblastech matematiky. |
| CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTI | |
| <i>Jaká je charakteristika SP v kontextu strategie vzdělávací činnosti na fakultě?</i> | Program je spolu se SP ‘Algebra, teorie čísel a matematická logika’ přirozeným pokračováním magisterského programu ‘Matematické struktury’. |
| <i>Čím je daný SP jedinečný v kontextu vzdělávací činnosti na UK? Jaké jsou jeho obsahové odlišnosti nebo překryvy s jinými studijními programy na UK?</i> | Charakteristickým rysem SP je jeho zaměření na širší základ a mezioborové studium kombinující dohromady zejména geometrii a globální analýzu. Obsahuje také směr velmi blízký moderní matematické fyzice. |
| <i>Jakým způsobem zohledňuje daný SP společenskou poptávku a možnosti uplatnění absolventa v současné společnosti?</i> | Absolventi SP mají své přirozené uplatnění na univerzitách v Čechách i v zahraničí, ve výzkumných ústavech Akademie věd, nebo výzkumných odděleních ve firmách, které mají oddělení pro aplikovaný výzkum a vývoj. |
| <i>Jaké jsou záměry dalšího rozvoje SP z hlediska vzdělávací činnosti na fakultě?</i> | V další rozvoji SP nejsou očekávány zásadní změny, její rozvoj se bude řídit podle nejnovějšího vývoje obsažených oborů. |
| CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA ORGANIZACE STUDIA | |
| <i>Popište obsahové změny oproti studijnímu programu či programům, nebo studijnímu oboru či oborům, na které tento SP obsahově navazuje.</i> | Obsahové změny proti stávajícímu oboru jsou minimální. |
| <i>V případě realizace SP společně s pracovištěm AV ČR popište důvody a okolnosti této spolupráce a podíl pracoviště na uskutečňování SP.</i> | Existuje tradiční a dlouhodobá spolupráce s odborníky v Matematickém ústavu Akademie věd ČR jak ve výzkumu, tak ve výuce. Pracovníci MÚ AV často školí doktorandy v tomto SP. |
| <i>V případě realizace SP společně se zahraniční VŠ popište důvody a okolnosti této spolupráce.</i> | |
| <i>Pokud jsou součástí SP specializace, popište stručně jejich význam, zaměření a členění v rámci SP, včetně struktury studijního plánu.</i> | |
| <i>Pokud je součástí SP „sdružené studium“, popište strukturu studijních plánů, případně přidružené studijní plány jiných SP apod.</i> | |
| <i>Zde můžete uvést další komentáře, poznámky, vysvětlení k organizaci studia či vypíchnout konkrétní specifika daného SP, které považujete za zajímavé.</i> | Část výuky může být v anglickém jazyce. |

| | |
|--|--|
| Jaké jsou záměry rozvoje daného SP z hlediska organizace studia? | Žádné změny z hlediska organizace studia nejsou plánovány. |
| Profil absolventa studijního programu | |
| <p>Základem profilu absolventa SP je důkladná znalost teoretických základů hlavních matematických disciplín, zejména geometrie a globální analýzy. Je schopen se učit a užívat nové matematické poznatky, nové matematické metody a teorie, rozvíjet je a používat je, a prezentovat jejich výsledky na mezinárodních vědeckých konferencích. Absolventi typicky mohou pokračovat v akademické dráze na univerzitách a výzkumných ústavech, nebo ve firmách, které mají oddělení pro aplikovaný výzkum a vývoj. Jejich vzdělání je vhodné pro aplikace v matematické fyzice.</p> | |
| Odborné znalosti | |
| <p>Kromě širokého základu obsahujícího nejpodstatnější znalosti z několika oborů SP se absolvent podle své volby specializuje výběrem doplňkových přednášek v některém směru (geometrie, obecná či moderní topologie, geometrická témata moderní matematické fyziky, diferenciální operátory na varietách, nebo aplikace teorie reprezentací).</p> | |
| Odborné dovednosti a obecné způsobilosti | |
| <p>Absolvent je schopen samostatně řešit problémy ve výzkumu v oblasti jeho zaměření, resp. v aplikacích jeho teoretických znalostí. Umí dosažené výsledky dobře prezentovat na domácím i zahraničním fóru a dovede psát odborné publikace. Absolvent má širší základní vzdělání a je velmi dobře schopen pracovat v mezioborově zaměřených týmech.</p> | |
| Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce | |
| <p>Student doktorského studia v programu 'Geometrie a topologie, a globální analýza' si před zahájením studia vybírá konkrétní zaměření. Student je po absolvování studia připraven na výzkum v oblasti jeho zaměření a pro aplikace v oblasti moderní matematické fyziky. Má potřebné znalosti a zkušenosti s vědeckou prací, dostatečný přehled přes literaturu a kontakty s dalšími matematiky pracujícími v jeho oboru, včetně matematiků zahraničních.</p> | |
| Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů (vyplněno) | |
| <p>Bakalářské a magisterské studium probíhá podle celouniverzitního kreditního systému, který je v souladu s pravidly European Credit Transfer System (ECTS). Povinně volitelné předměty jsou ve studijním plánu organizovány do jedné či více skupin; student volí povinně volitelné předměty na základě stanoveného minimálního počtu kreditů v každé skupině. Počet kreditů za povinné spolu s minimálním počtem kreditů za povinně volitelné předměty nesmí činit více než 90% (95%) celkového počtu kreditů. Ostatní předměty vyučované na UK se pro daný studijní obor považují za předměty volitelné, jejichž výběr může být studentovi doporučen (doporučené volitelné předměty). Studijní a zkušební řád stanovuje možnost uskutečňovat studijní program se specializacemi a studijní program, který umožňuje získat ucelené znalosti a dovednosti z jiného studijního programu. Specializaci lze zvolit v rámci přijímacího řízení, při zápisu do studijního programu nebo v průběhu studia. Studijní plán, umožňující získat ucelené znalosti a dovednosti z jiného studijního programu, lze zvolit v rámci přijímacího řízení nebo při zápisu do studijního programu, jehož bude tento studijní plán součástí.</p> | |
| Podmínky k přijetí ke studiu (pro NAU ev. uznávací orgán) | |
| | |
| Návaznost na další typy studijních programů | |
| <p>Uvedený doktorský program navazuje zejména na obor 'Matematické struktury' magisterského studia. Tento doktorský program si někdy volí i někteří absolventi magisterského programu 'Matematická analýza'.</p> | |

POUZE PRO RUK

| |
|---|
| Profil absolventa pro dodatek k diplomu – český jazyk (750 znaků – plný studijní plán, 340 znaků sdružené studium) |
| Profil absolventa pro plný studijní plán bez specializací – český jazyk |
| Absolvent(ka) získal(a) rozsáhlou a důkladnou znalost teoretických základů hlavních matematických disciplín daného programu. Je schopen (schopna) se učit a užívat nové matematické poznatky, nové matematické metody a teorie, rozvíjet je a používat je, a prezentovat jejich výsledky na mezinárodních vědeckých konferencích. Jsou předurčení k akademické dráze na univerzitách a výzkumných ústavech, a ve firmách, které mají oddělení pro aplikovaný výzkum a vývoj. Jejich vzdělání je velmi vhodné pro aplikace v matematické fyzice. |
| Profil absolventa pro specializaci A – český jazyk |
| |
| Profil absolventa pro specializaci B – český jazyk |
| |
| Profil absolventa pro sdružené studium hlavní studijní plán (maior) – český jazyk |
| |
| Profil absolventa pro sdružené studium přidružený studijní plán (minor) – český jazyk |
| |
| Profil absolventa pro dodatek k diplomu – anglický jazyk (850 znaků - plný studijní plán, 375 sdružené studium) |
| Profil absolventa pro plný studijní plán bez specializací – anglický jazyk |
| The graduate has a broad and comprehensive knowledge of theoretical foundations of main mathematical disciplines of the program. He/she is trained to learn and use new scientific achievements, new mathematical methods and theories, to develop them and to apply them, and to present their results at international conferences and meetings. The graduates are very suitable for an academic career at universities, scientific institutes, and also in companies having applied research and development branches. Their education is in particular suitable for applications in mathematical physics. |
| Profil absolventa pro specializaci A – anglický jazyk |
| |
| Profil absolventa pro specializaci B – anglický jazyk |
| |
| Profil absolventa pro sdružené studium hlavní studijní plán – anglický jazyk |
| |
| Profil absolventa pro sdružené studium přidružený studijní plán – anglický jazyk |
| |

| B-IIb – Rámcový studijní plán doktorského studia | |
|---|---|
| Studijní povinnosti | <i>Rámcový popis stud. povinností a požadavky na jejich absolvování</i> |
| <p>V prvním ročníku studia se očekává absolvování dvou přednášek podle individuálního studijního plánu, studium zadané odborné literatury (části základních monografií), a účast na odborných seminářích podle vybraného tématu disertační práce. Ve druhém ročníku je obvyklé absolvovat další přednášku podle studijního plánu a začít se studiem odborných článků potřebných k první práci na tématu disertace; pokračuje účast na vybraném semináři. Doktorand skládá státní doktorskou zkoušku nejdříve koncem druhého ročníku. V dalších ročnících je práce již soustředěná na téma disertační práce.</p> | |
| Požadavky na tvůrčí činnost | <p>Mezi povinnosti doktoranda patří především publikace (nebo přijetí k publikaci) odborného článku v odborném časopise s IF. Doktorand také přednese (typicky v prvním roce studia) přednášku v anglickém jazyce na fakultní konferenci ‘Week of doctoral studies’, nebo na mezinárodní konferenci.</p> |
| Požadavky na absolvování stáží | <p>Doktorand absolvuje stáž na zahraniční universitě nejméně v souhrnné délce alespoň jeden měsíc. Delší stáž je vítána.</p> |
| Další studijní povinnosti | <p>Během studia se předpokládá účast na mezinárodních konferencích či školách a absolvování zkoušky z anglického jazyka. Student také typicky vede cvičení v bakalářském nebo magisterském studiu.</p> |
| Návrh témat disertačních prací (u nových SP) | <i>5 témat disertačních prací</i> |
| <p>Témata obhájených disertačních prací Repozitář závěrečných prací: https://is.cuni.cz/webapps/zzp/search/?tab_searchas=basic&lang=cs</p> | |
| Státní doktorská zkouška | <p>První část zkoušky se týká širšího základu oboru. Student si volí podle tématu své dizertace 3 z 8 možných témat (topologie, teorie množin, teorie kategorií, vybrané partie algebry, Riemannovy variety, analýza na varietách, Lieovy grupy a algebry, algebraická topologie). Pokročilé partie oboru si vybírá student z dalších osmi možných témat, respektive z knižní literatury zadané školitelem.</p> |

C-Ib – Personální zabezpečení doktorského studia – seznam členů oborové rady

| Příjmení a jméno | tituly | rok naroz. | zaměstnavatel/é | prac. úvazek v hod týdně | Š - školitel P - přednášející |
|------------------|-------------------------|------------|---|--------------------------|----------------------------------|
| Martin Čadek | Doc., RNDr. CSC. | 1957 | Přírodovědecká fakulta MU Brno | 40 | Š |
| Roman Golovko | Ph.D. | 1982 | Université Libre de Bruxelles | 40 | P |
| Petr Holický | Doc. RNDr. CSc. | 1951 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 20 | Š,P |
| Branislav Jurčo | Doc. Ing. CSc. | 1961 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 40 | Š,P |
| Wieslav Kubiš | Mgr. Ph.D. | 1971 | Matematický ústav Akademie věd ČR | 40 | |
| Roman Lávička | Doc. RNDr. Ph.D. | 1972 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 40 | Š,P |
| Martin Markl | RNDr. DrSc. | 1960 | Matematický ústav Akademie věd ČR | 40 | Š |
| Aleš Pultr | Prof. RNDr. DrSc. | 1938 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 24 | Š,P |
| Jan Rataj | Prof. RNDr. CSc. | 1962 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 40 | Š,P |
| Olga Rossi | Prof. RNDr. DrSc. | 1960 | Přírodovědecká fakulta Ostravské university | 40 | Š |
| Jan Slovák | Prof. RNDr. DrSc. | 1960 | Přírodovědecká fakulta MU Brno | 40 | Š |
| Petr Somberg | Doc. RNDr. Ph.D. | 1971 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 40 | Š,P |
| Vladimír Souček | Prof. RNDr. DrSc. | 1946 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 40 | Š,P |
| Josef Šilhan | Doc. Ph.D. | 1976 | Přírodovědecká fakulta MU Brno | 40 | Š |
| Zbyněk Šír | Doc. RNDr. Ph.D. | 1971 | Matematicko-fyzikální fakulta UK | 40 | Š,P |

| | | | | | |
|--------------|-----------------------|------|--------------------------------------|----|---|
| Jiří Vanžura | Doc. RNDr. CSc. | 1943 | Matematický ústav Akademie věd ČR | 10 | Š |
|--------------|-----------------------|------|--------------------------------------|----|---|

| Další školitelé mimo členů OR | | | | |
|-------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Příjmení a jméno | tituly | rok naroz. | zaměstnavatel/é | prac. úvazek v hod týdně |
| Pavel Pyrih | Doc. RNDr. CSc. | 1959 | Matematicko- fyzikální fakulta UK | 40 |
| Svatopluk Krýsl | Doc. RNDr. Ph.D. | 1978 | Matematicko- fyzikální fakulta UK | 40 |

pokyny k vyplnění: Školitelé (včetně formuláře C-I - životopis) se uvádí v počtu úměrném předpokládanému počtu studentů.