

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: Ústav teorie informace a automatizace AVČR, v.v.i

Název zahraniční vysoké školy:

Název detašovaného pracoviště:

Název studijního programu: Pravděpodobnost a statistika, ekonometrie a finanční matematika

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: 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	Pravděpodobnost a statistika, ekonometrie a finanční matematika		
Název studijního programu v jazyce výuky	Probability and statistics, econometrics and financial mathematics		
Překlad názvu studijního programu do ČJ	Pravděpodobnost a statistika, ekonometrie a finanční matematika		
Překlad názvu studijního programu do AJ	Probability and statistics, econometrics and financial mathematics		
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, kombinovaná		
Standardní doba studia	4 roky		
Jazyk výuky studijního programu	Čeština, angličtina		
Udělováný akademický titul	Ph.D.		
Typ diplomu pro meziuniverzitní studium			
Státní rigorózní zkouška	Ne	Udělováný akademický titul	
Garant studijního programu	Prof. RNDr. Viktor Beneš, DrSc.		
Předpokládaný počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu	5-8		

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

	název SP	název SO	počet studentů
Stávající studijní programy a obory, které nový studijní program nahrazuje, včetně počtu studentů	Matematika	Pravděpodobnost a statistika, ekonometrie a finanční matematika	12
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 programu je učit pěstovat matematický výzkum v oblasti pravděpodobnostního modelování, matematické statistiky, stochastické optimalizace a odpovídajících aplikací včetně finanční a pojištné matematiky.
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>	Program stojí na matematických základech, zahrnuje teorii pravděpodobnosti a náhodných procesů, matematickou a výpočetní statistiku, optimalizaci, ekonometrii, operační výzkum, finanční a pojištnou matematiku. Související tvůrčí činnost představuje zejména základní matematický výzkum, zčásti zasahuje do aplikací ve financích a pojišťovnictví.
<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>	Jedná se o akademicky zaměřený SP s důrazem na výstupy ve formě vědeckých publikací. Tento požadavek platí jak pro teoreticky zaměřené, tak pro aplikační disertační práce.
<i>Jaké jsou záměry dalšího odborného rozvoje daného SP?</i>	Odborný rozvoj spočívá v širokém pokrytí celého spektra disciplín, jež zahrnuje SP, a v zachycení nejnovějších směrů výzkumu.
CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTI	
<i>Jaká je charakteristika SP v kontextu strategie vzdělávací činnosti na fakultě?</i>	Posluchači podle individuálních studijních plánů prohlubují své vědomosti v pokročilých kurzech a na seminářích. SP připraví přední odborníky, z nichž vyrostou nástupci nejlepších profesorů fakulty, další absolventi uplatní svou převahu v matematickém myšlení v praxi.
<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>	Jedinečnost SP mezi matematickými programy spočívá v popisu dynamiky stochastickými modely a v rozvoji statistické indukce. Ve srovnání s jinými studijními programy na UK jde program více do hloubky v matematice a jejích aplikacích.
<i>Jakým způsobem zohledňuje daný SP společenskou poptávku a možnosti uplatnění absolventa v současné společnosti?</i>	Absolventi SP se budou uplatňovat na domácích i zahraničních vysokých školách, kde je v současnosti poptávka, a ve vědeckých institucích. Rovněž se uplatní v biomedicínských, ekonomických a finančních institucích i v průmyslu.
<i>Jaké jsou záměry dalšího rozvoje SP z hlediska vzdělávací činnosti na fakultě?</i>	Záměrem je zatraktivnění programu stálým zaváděním nejnovějších vědeckých výsledků daných oblastí do vzdělávání doktorandů.
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>	Výrazné obsahové změny nejsou plánovány. Postupný vývoj kolektivu školitelů může přinášet rozdíly v individuálních plánech doktorandů.
<i>V případě realizace SP společně s pracovištěm AV ČR popište důvody a okolnosti této spolupráce a podíl pracoviště na uskutečňování SP.</i>	Spolupráce s ÚTIA AVČR v doktorském studiu je tradiční, neboť toto pracoviště vyniká ve stochastickém modelování i v ekonometrii. Odborníci z ÚTIA učí na MFF a školí doktorandy.
<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 vedena v anglickém jazyce
<i>Jaké jsou záměry rozvoje daného SP z hlediska organizace studia?</i>	Organizace studia je ovlivněna počtem studentů. V případě rostoucího počtu bude možné realizovat další speciální přednášky. Záměrem je též udržet resp. zvýšit kvalitu seminářů.
Profil absolventa studijního programu	
Absolventi jsou schopni využívat nové vědecké poznatky, matematické metody a moderní výpočetní postupy, rozvíjet je s ohledem na řešený problém a kriticky je hodnotit. Jsou vedeni k systematické analytické práci, schopnosti publikovat dosažené výsledky a prezentovat je na mezinárodních vědeckých konferencích.	
Odborné znalosti	
Absolventi mají pokročilé vědomosti z teorie pravděpodobnosti, matematické statistiky a optimalizace, vycházející z abstraktní matematiky. V zaměření na pravděpodobnost a matematickou statistiku prohlubují znalosti z náhodných procesů, stochastické analýzy a prostorového modelování, dále z regrese, neparametrické a robustní statistiky. V zaměření na ekonometrii a finanční matematiku se věnují na pokročilé ekonometrii, stochastickému programování, finanční a pojistné matematice.	
Odborné dovednosti a obecné způsobilosti	
Díky hluboké znalosti pravděpodobnostních a statistických modelů a metod jsou absolventi připraveni k tvůrčí práci v různých vědních oborech. Se znalostmi ekonomie jsou vedeni ke konstruování ekonometrických modelů, zvládají modelování a řízení složitých ekonomických systémů včetně finančních a pojistných projektů ve shodě s vývojem daných disciplín v EU.	
Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce	
Zaměstnání nacházejí absolventi v akademické sféře, na vysokých školách a ve vědeckých ústavech, též v institucích s potřebou aplikovaného výzkumu a vývoje. Se schopnostmi využití náročných komerčních softwarových produktů a databází se uplatní i v ekonomické a finanční praxi, zejména v bankovníctví, pojišťovnictví a v poradenských a auditorských firmách.	
Návaznost na další typy studijních programů	
Doktorský program navazuje na magisterské studijní obory „Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie“ a „Finanční a pojistná matematika“, které provozuje Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky MFF UK.	

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
<p>Absolventi mají pokročilé vědomosti z teorie pravděpodobnosti, matematické statistiky a optimalizace, vycházející z abstraktní matematiky. Jsou schopni využívat nové vědecké poznatky, matematické metody a moderní výpočetní postupy, rozvíjet je s ohledem na řešený problém a kriticky je hodnotit. Jsou předurčení k systematické analytické práci, mají schopnosti publikovat dosažené výsledky a prezentovat je na mezinárodních vědeckých konferencích. Jsou vychováni k akademické dráze na univerzitách a ve výzkumných institucích, též ve firmách s potřebou aplikovaného výzkumu a vývoje. Díky hluboké znalosti pravděpodobnostních a statistických modelů jsou připraveni k tvůrčí práci v biomedicině, průmyslu a zemědělství. Se znalostmi ekonomie jsou vedeni ke konstruování ekonometrických modelů, zvládají modelování a řízení složitých ekonomických systémů včetně finančních a pojistných projektů. Se schopnostmi využití náročných komerčních softwarových produktů a databází se uplatní i v ekonomické a finanční praxi, zejména v bankovníctví, pojišťovnictví a v poradenských a auditorských firmách.</p>
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
<p>The graduates have advanced knowledge in probability theory, mathematical statistics and optimization, based on abstract mathematics. They are able to make use of new scientific achievements, mathematical methods and modern computational tools, develop and critically evaluate them. They are educated to a systematic analytical work and capable of publishing their results, presenting them at international conferences and meetings. The graduates are recommended for an academic career at universities and scientific institutes, also in companies with a need of applied research and development. Thanks to deep knowledge of probabilistic and statistical models they are ready for creative work in various scientific branches, particularly in biomedicine, industry and agriculture. Those oriented to economical background are lead to the construction of econometric models, they manage modeling and control of complex economical systems including financial and insurance projects. With their ability to use advanced commercial software products and databases they can find employment in economic and financial spheres, especially in banking, insurance, advisory and audit firms.</p>
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	<p>Základní seminář probíhá ve dvou skupinách, doktorandi volí podle toho, zda jsou zaměřeni na pravděpodobnost a matematickou statistiku (PMS) nebo na ekonometrii a finanční matematiku (EFM). Základní přednáška SP mění každý semestr přednášejícího, doktorandi z tohoto předmětu musí složit dvě zkoušky během prvních dvou let studia. Povinný pro všechny je seminář BESEDA.</p> <p>Doporučený celkový počet absolvovaných přednášek (tj. se složenou zkouškou) je šest. V to nepočítáme zkoušku z angličtiny. Teprve po splnění této povinnosti může doktorand skládat státní doktorskou zkoušku (nejdříve koncem čtvrtého semestru).</p>
Požadavky na tvůrčí činnost	<p>Povinná je publikační činnost v odborných časopisech (aspoň jeden přijatý článek v časopisu s IF). Doktorand prosloví přednášku v angličtině na fakultní konferenci „Week of doctoral students“ nebo na mezinárodní vědecké konferenci.</p>
Požadavky na absolvování stáží	<p>Doktorand absolvuje dlouhodobou stáž na zahraniční univerzitě. Délka stáže není stanovena, lze přihlédnout k tématu disertační práce.</p>
Další studijní povinnosti	<p>Studenti dostávají příležitost získat pedagogické zkušenosti při účasti na výuce v Bc. a Mgr. studiu. Dále jsou vyzýváni k podávání žádostí o grant univerzitní agentury GAUK. Před podáním disertační práce student referuje před katedrou o výsledcích svého výzkumu.</p>
Návrh témat disertačních prací (u nových SP)	
Témata obhájených disertačních prací Repozitář závěrečných prací: https://is.cuni.cz/webapps/zcp/search/?tab_searchas=basic&lang=cs	
Státní doktorská zkouška	<p>Tématické okruhy: I. Pravděpodobnost (teorie pravděpodobnosti, náhodné procesy, stochastická analýza, stochastická geometrie). II. Matematická statistika (teorie odhadu, testování hypotéz, regresní analýza, statistické modelování). III. Ekonometrie a operační výzkum (stochastické modelování ekonomických jevů a procesů, optimalizace a variační analýza, stochastické programování, dynamické ekonometrické modely). IV. Finanční a pojistná matematika (modelování rizika, stochastické finanční modely, životní pojištění, neživotní pojištění).</p> <p>SDZ sestává ze tří otázek, jedna je k tématu disertace. Další dvě otázky mají doktorandi zaměřeni na PMS z okruhů I a II, doktorandi zaměřeni na EFM jednu otázku z III nebo IV, druhou z I nebo II.</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
Antoch Jaromír	Prof. RNDr. CSc.	1953	MFF UK	40	Š, P
Beneš Viktor	Prof. RNDr. DrSc.	1954	MFF UK	40	Š, P
Cipra Tomáš	Prof. RNDr. DrSc.	1952	MFF UK	40	Š, P
Černý Michal	Prof. RNDr. Ing. Ph.D.	1979	VŠE	40	Š, P
Hlávka Zdeněk	Doc. RNDr. Ph.D.	1972	MFF UK	40	Š, P
Hlubinka Daniel	Doc. RNDr. Ph.D.	1971	MFF UK	40	Š, P
Kopa Miloš	Doc. RNDr. Ing. Ph.D.	1979	MFF UK/EKF VŠB	40/12	Š, P
Kulich Michal	Doc. Mgr. Ph.D.	1967	MFF UK	40	Š, P
Lachout Petr	Doc. RNDr. CSc.	1958	MFF UK	40	Š, P
Masłowski Bohdan	Prof. RNDr. DrSc.	1957	MFF UK	40	Š, P
Matuš František	Ing. CSc.	1962	ÚTIA AVČR	40	Š, P
Omelka Marek	Doc. Ing. Ph.D.	1979	MFF UK	40	Š, P
Swart Jan	Dr.	1970	ÚTIA AVČR	40	Š, P
Šmíd Martin	RNDr. Ph.D.	1970	ÚTIA AVČR	40	Š, P
Witzany Jiří	Prof. RNDr. Ph.D.	1967	VŠE	40	Š, P

Další školitelé mimo členů OR

Příjmení a jméno	tituly	rok naroz.	zaměstnavatel/é	prac. úvazek v hod týdně
Komárek Arnošt	Doc. RNDr. Ph.D.	1977	MFF UK	40
Martínková Patricia	RNDr. Ph.D.	1980	ÚI AVČR	40
Pawlas Zbyněk	Doc. RNDr. Ph.D.	1977	MFF UK	40
Studený Milan	RNDr. DrSc.	1958	ÚTIA AVČR	40
Večeř Jan	RNDr. Ph.D.	1972	MFF UK	40
Pícek Jan	Prof. RNDr. CSc.	1965	TU Liberec	40