

Standard studijního programu
Matematika a její aplikace / Applied Mathematics

A. Specifika a obsah studijního programu:

Typ programu	navazující magisterský
Oblast/oblasti vzdělávání	Matematika
Základní tematické okruhy	Matematická analýza, Numerická matematika, Matematické modelování, Pravděpodobnost a matematická statistika, Aplikovaná matematika
Kód programu	N1101 Matematika 1103T018 Matematika a její aplikace N1101 Mathematics 1103T018 Applied Mathematics
Rozlišení programu	bez specializace
Profil studijního programu	akademický
Propojení studijního programu s tvůrčí činností či praxí	Studijní program je vázán na vědeckou činnost na Katedře matematické analýzy a aplikací matematiky a praxi některých jejích členů v oblasti aplikací matematiky.
Forma studia	prezenční
Jazyk programu	český/anglický
Cíle programu	Hlavním cílem programu je hluboké porozumění a profesionální zvládnutí teoretické i aplikované matematiky, která tvoří jazyk přírodních a technických věd. Absolventi získají podle své specializace hlubší vhled do oblastí teoretické a aplikované matematiky (funkcionální analýza, moderní a klasická teorie diferenciálních rovnic, dynamické systémy, statistické modelování), ale zároveň získají i bohaté praktické dovednosti v oblasti sestavování matematických modelů, jejich analýzy, řešení, optimalizace a interpretace. Nedílnou součástí je schopnost práce se standardními matematickými softwary a schopnost procedurálního programování a odborná komunikace v anglickém jazyce.
Soulad studijního programu s posláním a strategickým záměrem UP	Jedná se o matematický obor, který má vazbu na praxi, jakož i na vědecké a výzkumné aktivity pracoviště.
Návaznost na národní a mezinárodní standardy programu:	Studijní program je kompatibilní s mezinárodními standardy vzdělávání v dané oblasti.

B. Mezinárodní rozměr studijního programu

Předměty v cizím jazyce	V rámci anglické verze studijního programu jsou všechny předměty nabízeny v anglickém jazyce. V rámci české verze studijního programu jsou nabízeny pouze předměty v českém jazyce.
Literatura v cizím jazyce	K přednáškám je doporučována mimo české literatury též aktuální moderní literatura v anglickém jazyce, která je dostupná ve fondu knihovny UP. Je doplněna časopiseckými zdroji z volně dostupných i placených databází.

Přímá účast studenta na mezinárodní spolupráci	V navazujícím studiu je mezinárodní spolupráce vítaná, prakticky se uskutečňuje většinou prostřednictvím školitelů diplomových prací u výzkumných témat, která tento typ spolupráce vyžadují.
Mobility	V navazujícím programu jsou mobility poměrně časté, uskutečňují se převážně prostřednictvím programu Erasmus+.
Mezinárodní spolupráce na výzkumu	V navazujícím studijním programu se zapojuje do výzkumu řada studentů, ať již v rámci svých diplomových prací, či souvisejících spoluprací na praktických projektech.

C. Absolvent

Rámcový profil absolventa	Absolventi disponují jednak dostatečným teoretickým zázemím, ale také širokou paletou praktických matematických dovedností, které jim umožní samostatné řešení problémů z přírodovědné, technické a ekonomické praxe. Absolventi jsou schopni týmové práce, komunikace a prezentace výsledků v angličtině. Absolventi jsou schopni kreativního analytického myšlení a rychlé orientace v široké škále výzkumných, vědeckých a analytických úkolů. V neposlední řadě jsou absolventi schopni samostatně si doplnit znalosti z jakýchkoliv oborů, kde je klíčem k porozumění matematika.
Rámcové uplatnění absolventa	Podle své zvolené profilace se absolventi mohou uplatnit zejména ve výzkumu a vývoji jak v soukromém, tak ve veřejném sektoru, v analytických odděleních firem, ve zdravotnickém výzkumu, v oblasti zpracování dat, v základním výzkumu, či ve výuce na vysokých školách. Absolventi také mohou pokračovat v doktorském studiu na matematických a příbuzných oborech.
Relevantní profese	Statistik, datový analytik, výzkumný pracovník, akademický nebo vědecký pracovník na vysoké škole.

D. Pravidla pro vytváření studijních plánů

Charakteristiky studijních předmětů	Do povinných předmětů je zařazena funkcionální analýza a nelineární funkcionální analýza (podmiňující povinný předmět státní závěrečné zkoušky), dále pak diplomové semináře. Povinně volitelné předměty si studenti vybírají dle své profilace a výběru zbývajících tří předmětů státní závěrečné zkoušky (Numerické metody a optimalizace, Parciální diferenciální rovnice a jejich aplikace, Dynamické systémy a jejich aplikace, Diferenciální a integrální rovnice, Statistické modelování). Volitelné předměty rozšiřují znalosti studentů v oblastech programování, statistického softwaru, algebraické teorie systémů nebo počítačové geometrie.
Pravidla pro návaznost studijních předmětů	Návaznost je vyžadována u povinných předmětů, kdy je pro nelineární funkcionální analýzu podmiňujícím předmětem funkcionální analýza.

	Řada předmětů je dvousemestrálních (například diferenciální rovnice, dynamické systémy nebo numerické řešení diferenciálních rovnic). Většina předmětů úzce navazuje na základní poznatky z bakalářského studia.
Pravidla pro vytváření studijních plánů	Studijní program je jednooborový a respektuje standardy přijaté na UP
Tvůrčí činnost	V navazujícím studiu je tvůrčí činností míněno zpracování diplomové práce v souladu s výzkumným zaměřením garantujícího pracoviště.

E. Personální zajištění programu

Garant studijního programu	Doc. Mgr. Karel Pastor, Ph.D. – přední odborník na nelineární funkcionální analýzu. Splňuje všechna kritéria garanta studijního programu.
Garant základních teoretických předmětů profilujícího základu programu	Garanty základních teoretických předmětů profilujícího základu programu jsou profesori a docenti, habilitovaní v oborech Matematická analýza a Aplikovaná matematika.
Odborníci podílející se na výuce	Do výuky jsou zapojováni pedagogové, kteří obvykle dosahují významných vědeckých výsledků s výstupy do praxe.
Personální zajištění programu	prof. 3, doc. 4, ostatní s Ph.D. 6, z toho předměty teoretického základu prof. 3, doc. 4

F. Metody výuky a hodnocení výsledků studia

Poměr přímé výuky a samostudia	Převládá přímá výuka s účastí studentů na přednáškách, seminářích a cvičeních. Samostudium zahrnuje domácí přípravu na semináře a cvičení a dále studium doporučené literatury.
Celkový počet kreditů	120
Hodnota 1 kreditu v hodinách odpovídající práci studenta	27 hodin práce studenta za 1 kredit

G. Tvůrčí činnost

Tvůrčí činnost akademických pracovníků	Akademičtí pracovníci zapojení do výuky mají kvalifikaci profesorů, docentů a odborných asistentů na základě výstupů v publikacích s IF a dostatečným HI. Jejich tvůrčí činnost se zaměřuje na matematickou analýzu, aplikovanou matematiku a statistiku.
Tvůrčí činnost studentů	Studenti se soustavně věnují tvůrčí činnosti v rámci tématu své diplomové práce. Dále mohou být zapojeni do výzkumných projektů garantujícího pracoviště.
Podíl akademických pracovníků – řešitelů, spoluřešitelů nebo	Prakticky všichni akademičtí pracovníci se budou podílet na vědeckých projektech vztahujících se k dané oblasti vzdělávání.

podílejících se na tvůrčí činnosti	
------------------------------------	--

H. Finanční, materiální a další zabezpečení programu

Finanční zabezpečení programu	Studijní program je majoritně financován z dotačního zdroje MŠMT 11.
	Studijní program je financován z příspěvku MŠMT.
Materiální zabezpečení programu	Studijní program je materiálně zabezpečený v souladu s čl. 19 směrnice rektora Standardy pro institucionální akreditaci a standardy studijních programů. Garantující pracoviště disponuje moderně vybavenými počítačovými učebnami.
Další zabezpečení programu	

I. Studium v cizím jazyce

Dostupnost vnitřních předpisů a norem v anglickém jazyce	https://www.upol.cz/en/students/degree-students/rights-obligations-fees/
Dostupnost informací týkajících se studia v anglickém jazyce	http://kma.upol.cz/en/msc-applied-mathematics/
Zajištění praxe v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	Odborné vedení pro uskutečnění praxe je zabezpečeno v anglickém jazyce.
Kvalifikační práce a posudky v anglickém popř. v jiném cizím jazyce	Kvalifikační práce a jejich posudky budou vypracovány v anglickém jazyce.
Zajištění komunikace týkající se studia v anglickém jazyce	Akademičtí pracovníci a další odborníci, kteří se podílejí na zajištění studijního programu, mají dostatečné znalosti anglického jazyka.