



PROGRAMME

LOGISTICS ANALYTICS



Master's Study Programme (MSP)
in English

Game theory, optimisation, statistics and programming – the main mathematical disciplines in logistics.

We offer a **Double Degree programme** on current topics in logistics from the mathematical point of view, meaning that you will apply precise methods to problems such as:

- Optimal routing
- Supply chain management
- Distribution and delivery

- Profit distribution
- Production planning

You will be studying in English, one year in the Czech Republic, one year in Norway (Molde) and receive both Czech and Norwegian diplomas as an international recognition of your qualification.

You will gain real experience when collaborating with Norwegian logistics companies on, for example, delivering supplies to the oil

platforms or distributing oil or gas to the customers.



Institute of Mathematics
math.fme.vutbr.cz/en

A joint programme with Molde University College – Specialized University in Logistics, Molde, Norway, is focused on the analytical aspects of logistics tasks, particularly on the mathematical methods of their solution.

Students will solve practical issues by precise analytical methods, optimise the results and use AI when applicable. Also, game theory is involved to justify the way of sharing the profit and incorporate aims of involved stakeholders. We expect the mathematical skills of the applicants at the level of the programme Fundamentals of Mechanical Engineering (BUT), i.e., solid foundations of linear algebra, calculus, differential equations and statistics are necessary.

The first year will be spent in Brno, the second in



Molde with a possibility of institutional funding. The winter semester of the second year is composed of Seminars in Logistics taught by internationally recognized specialists, in the form of one-week intensive courses ending with a project evaluation. The summer semester is devoted to the thesis composition, typically in collaboration with a Norwegian company, usually associated with mining industry or

the logistics of oil or gas distribution. The thesis will be supervised by Czech and Norwegian specialists.

Students will receive both Czech and Norwegian diplomas (Double Degree programme).

It is possible to continue with PhD studies at BUT (Applied Mathematics) or in Molde.

THE FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

of the Brno University of Technology is the largest mechanical engineering faculty in the Czech Republic.



Institute
of Mathematics
math.fme.vutbr.cz/en

MSP

$$\dot{x} = a(y - x)$$

$$\dot{y} = (c - a)x - xz$$

$$\dot{z} = xy - bz$$

PROGRAMME

APPLIED AND INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS



Master's Study Programme (MSP)
in English

Applied and Interdisciplinary Mathematics is a **double degree master's programme** focused on various topics of applied mathematics (including modeling, scientific computing, numerical methods or data analysis).

Brno University of Technology (BUT) is a part of RealMaths consortium (nowadays consisting of sixteen universities

all around the world) coordinated by University of L'Aquila in Italy.

The applicants are supposed to study the first year in L'Aquila while the second year in Brno at BUT.

It means that the programme is conducted in English and is offered primarily to students with a mathematical

background during their bachelor's study. However, the talented students coming from other areas of applied science or engineering are welcome as well.



Institute of Mathematics
math.fme.vutbr.cz/en

APPLIED AND INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS

QMF Full-time study
DD Double Degree programme

The programme is designed for completion in two academic years of full-time study and is taught in English.

Upon successful completion, the students are awarded two master of science degrees. Though they will receive a double degree, they will have to defend their master's thesis only once.



WHY STUDY A DOUBLE DEGREE PROGRAMME?

You can get to know university life abroad, improve your language skills and general knowledge, better understand different cultures. All practical information about important dates, scholarship, selection process, etc., can be found at www.intermaths.eu/double-degree.

THE FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

of the Brno University of Technology is the largest mechanical engineering faculty in the Czech Republic.



Institute
of Mathematics
math.fme.vutbr.cz/en

$$\dot{x} = \sigma(y - x)$$

$$\dot{y} = rx - y - xz$$

$$\dot{z} = xy - \beta z$$

PROGRAM

MATEMATICKÉ INŽENÝRSTVÍ

Studijní program bezprostředně navazuje na stejnojmenný program bakalářského studia a je zaměřen na získání znalostí pokročilé aplikované matematiky a rozšíření vědomostí z moderní informatiky.

Zatímco na bakalářském stupni jsou vyučovány také některé základní inženýrské předměty, magisterské studium je převážně orientováno

na aplikovanou matematiku a informatiku. Jeho studijní plány obsahují předměty z oblasti numerické, funkcionální a komplexní analýzy, předměty založené na pravděpodobnosti, statistice a optimalizaci, jakož i předměty diskrétní matematiky a analýzy digitálních obrazů. Z inženýrských předmětů jsou to např. programovací jazyk Java, algoritmy umělé inteligence či programovací techniky.

Výuka je vedena s důrazem na nejrůznější aplikace matematiky, které jsou součástí našeho každodenního života.

Za všemi technickými vymoženostmi naší doby stojí aplikovaná matematika a její význam neustále roste s využíváním kybernetiky a umělé inteligence ve stále větším počtu nejen technických oborů.



Ústav matematiky
math.fme.vutbr.cz

Absolventi programu jsou nejen vybaveni kvalitními znalostmi moderní aplikované matematiky a informatiky, ale mají také schopnost logického a analytického myšlení, která jim umožňuje přistupovat k zadaným problémům komplexně – od převedení reálné úlohy na matematický model přes jeho analýzu a návrh metod řešení až po prezentaci výsledků. Proto snadno nacházejí uplatnění na trhu práce při řízení a organizaci výroby průmyslových podniků, ve výzkumných týmech různých organizací, ve státní správě, v bankovníctví a v mnoha jiných oblastech.

Studenti si vybírají **zajímavá témata diplomových prací** z bohaté nabídky, často řeší problémy zadané průmyslovými podniky, v nichž pak nezřídka po ukončení studia získávají zaměstnání.

Na Ústavu matematiky je samozřejmostí **osobní přístup** pedagogů ke studentům, kteří tak získávají pocit podpory a sounáležitosti s ústavem.

Část studia je možné strávit na některé zahraniční univerzitě, např. na Molde University College v Norsku, University of Patras v Řecku, TU Wien v Rakousku, University of Oviedo ve Španělsku nebo University of L'Aquila v Itálii.



Nejnadanější studenti se mohou **zapojit do vědecké činnosti** v rámci řešených výzkumných projektů a po skončení magisterského studia mají možnost pokračovat v doktorském studijním programu Aplikovaná matematika.

Studenti všech ročníků programu Matematické inženýrství se setkávají na **sportovních a společenských akcích**, které jsou pravidelně organizovány. Starší tak mohou předávat cenné zkušenosti mladším.

