

# Bakalářské studium

## Studijní program Aplikované matematicko-stochastické metody

1. ročník

| Předmět                            | kód     | učitel               | zim. sem. | let. sem. | kr | kr |
|------------------------------------|---------|----------------------|-----------|-----------|----|----|
| <b><i>Předměty povinné:</i></b>    |         |                      |           |           |    |    |
| Matematická analýza 1              | 01MA1   | Pošta,<br>Pelantová  | 4+4 z, zk | -         | 8  | -  |
| Lineární algebra 1                 | 01LA1   | Dvořáková,<br>Ambrož | 2+2 z, zk | -         | 4  | -  |
| Matematická analýza 2              | 01MA2   | Pelantová,<br>Pošta  | -         | 4+4 z, zk | -  | 8  |
| Lineární algebra 2                 | 01LA2   | Ambrož,<br>Dvořáková | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
| Mechanika                          | 02MECH  | Břeň,                | 4+2 z, zk | -         | 6  | -  |
| Elektřina a magnetismus            | 02ELMA  | Chadzitaskos         | -         | 4+2 z, zk | -  | 6  |
| Termika a molekulová fyzika        | 02TER   | Jizba                | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
| Základy programování               | 18ZPRO  | Virus, Jarý          | 4 z       | -         | 4  | -  |
| Přípravný týden                    | 00PT    | FJFI                 | 1 týden   | -         | 2  | -  |
| Výuka jazyků                       | 04      | KJ                   | -         | -         |    |    |
| <b><i>Předměty volitelné:</i></b>  |         |                      |           |           |    |    |
| Diskrétní matematika 1, 2          | 01DIM12 | Masáková             | 2+0 z     | 2+0 z     | 2  | 2  |
| Praktická informatika pro inženýry | 12PIN1  | Liska                | -         | 1+1 z     | -  | 2  |
| Základy algoritmizace              | 18ZALG  | Virus                | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |

# Bakalářské studium

## Studijní program Aplikované matematicko-stochastické metody

2. ročník

| Předmět                                       | kód     | učitel     | zim. sem. | let. sem. | kr | kr |
|-----------------------------------------------|---------|------------|-----------|-----------|----|----|
| <b><i>Předměty povinné:</i></b>               |         |            |           |           |    |    |
| Matematická analýza B 3, 4                    | 01ANB34 | Krbálek    | 4+4 z, zk | 2+4 z, zk | 8  | 6  |
| Numerické metody 1                            | 12NME1  | Limpouch   | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
| Vlnění, optika a atomová fyzika               | 02VOAF  | Schmidt    | 4+2 z, zk | -         | 6  | -  |
| Termodynamika a statistická fyzika            | 02TSFA  | Jex,       | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
|                                               |         | Novotný J. |           |           |    |    |
| Analytická mechanika                          | 02ANM   | Novotný P, | 2+2 z, zk |           | 4  |    |
|                                               |         | Hrivnák    |           |           |    |    |
| Úvod do pravděpodobnosti 1,2                  | 01UP12  | Vybíral,   | 1+1 z, zk | 1+1 z, zk | 3  | 3  |
|                                               |         | Krbálek    |           |           |    |    |
| Výuka jazyků <sup>(4)</sup>                   | 04..    | KJ         | -         | -         |    |    |
| <b><i>Společenské vědy</i> <sup>(5)</sup></b> |         |            |           |           |    |    |
| Úvod do práva                                 | 00UPRA  | Čech       | -         | 0+2 z     | -  | 1  |
| Úvod do psychologie                           | 00UPSY  | Hajíček    | -         | 0+2 z     | -  | 1  |
| Rétorika                                      | 00RET   | Kovářová   | -         | 0+2 z     | -  | 1  |
| Etika vědy a techniky                         | 00ETV   | Hajíček    | -         | 0+2 z     | -  | 1  |
| <b><i>Předměty volitelné:</i></b>             |         |            |           |           |    |    |
| Seminář současné matematiky 1, 2              | 01SSM12 | Pelantová  | 0+2 z     | 0+2 z     | 2  | 2  |
| Seminář matematické analýzy                   | 01SMB12 | Krbálek    | 0+2 z     | 0+2 z     | 2  | 2  |
| Diskrétní matematika 3                        | 01DIM3  | Masáková   | 2+0 z     | -         | 2  |    |
| Softwarový seminář 1, 2                       | 01SOS12 | Čulík      | 0+2 z     | 0+2 z     | 2  | 2  |
| Programování v C++                            | 18PRC12 | Virus      | 2+2 z     | 2+2 kz    | 4  | 4  |
| Základy algoritmy                             | 18ZALG  | Virus      | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
| Tělesná výchova 1, 2                          | 00TV12  | ČVUT       | - z       | - z       | 1  | 1  |

# Bakalářské studium

## Studijní program Aplikované matematicko-stochastické metody

3. ročník

| Předmět                                   | kód      | učitel         | zim. sem. | let. sem. | kr | kr |
|-------------------------------------------|----------|----------------|-----------|-----------|----|----|
| <b>Předměty povinné:</b>                  |          |                |           |           |    |    |
| Rovnice matematické fyziky <sup>(1)</sup> | 01RMF    | Klika          | 4+2 z, zk | -         | 6  | -  |
| Míra a pravděpodobnost                    | 01MIP    | Kůs, Hobza     | 4+2 z, zk | -         | 6  | -  |
| Matematická statistika                    | 01MAS    | Kůs            | -         | 2+0 zk    | -  | 3  |
| Matematická statistika - cvičení          | 01MASC   | Hobza          | -         | 0+2 z     | -  | 2  |
| Funkcionální analýza 1                    | 01FAN1   | Šťovíček       | 2+2 z, zk | -         | 4  | -  |
| Matematika částicových systémů            | 01CAS    | Krbálek        | 2+1 z, zk | -         | 3  | -  |
| Statistické metody a jejich aplikace      | 01SME    | Hobza          | -         | 2+0 kz    | -  | 2  |
| Markovské procesy                         | 01MAPR   | Vybíral        | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
| Úvod do strojového učení                  | 01USU    | Flusser, Franc | -         | 2+2 z, zk | -  | 4  |
| Programování v MATLABu                    | 18MPT    | Kukal, Tran    | 0+4 kz    | -         | 4  | -  |
| Seminář k bakalářské práci                | 01BSEM   | Krbálek        | -         | 0+2 z     | -  | 1  |
| Bakalářská práce 1, 2                     | 01BPAM12 | Krbálek        | 0+5 z     | 0+10 z    | 5  | 10 |
| Výuka jazyků <sup>(4)</sup>               | 04...    | KJ             | -         | -         | -  | -  |
| <b>Předměty volitelné:</b>                |          |                |           |           |    |    |
| Statistická teorie rozhodování            | 01STR    | Kůs            | -         | 2+0 zk    | -  | 2  |
| Počítačová grafika 1, 2                   | 01POGR12 | Strachota      | 0+2 z     | 0+2 z     | 2  | 2  |
| Publikační systém LaTeX                   | 01PSL    | Ambrož         | -         | 0+2 z     | -  | 2  |
| Vědecké programování v Pythonu            | 12PYTH   | Urban          | 0+2 z     | -         | 2  | 0  |

### Státnicové předměty:

Pro studijní program AMSM je předmětem obecného základu studijního programu:

**Matematická analýza** 01MA1-01MAB4, 01LA1-01LA2, 01MCS

a předmětem odborného zaměření studijního programu s možností výběru:

**Pravděpodobnost a matematická statistika** 01UP12, 01MIP, 01MAS, 01MASC

# Navazující magisterské studium

## Studijní program Aplikované matematicko-stochastické metody

1. ročník

| Předmět                                          | kód      | učitel           | zim. sem. | let. sem. | kr | kr |
|--------------------------------------------------|----------|------------------|-----------|-----------|----|----|
| <b>Předměty povinné:</b>                         |          |                  |           |           |    |    |
| Teorie informace                                 | 01TIN    | Hobza            | 2+0 zk    | -         | 2  | -  |
| Matematické modelování dopravy                   | 01MMD    | Krbálek          | -         | 2+2 z, zk | -  | 5  |
| Teorie náhodných procesů                         | 01NAH    | Vybíral          | 3+0 zk    | -         | 3  | -  |
| Zobecněné lineární modely a aplikace             | 01ZLMA   | Hobza            | -         | 2+2 z, zk | -  | 5  |
| Spolehlivost systémů a klinické experimenty      | 01SKE    | Kůs              | -         | 2+0 kz    | -  | 3  |
| Bayesovské principy ve statistice                | 01BAPS   | Kůs              | 3+0 zk    | -         | 3  | -  |
| Regresní analýza dat                             | 01RAD    | Hobza, Franc     | 2+2 z, zk | -         | 5  | -  |
| Výzkumný úkol 1, 2                               | 01VUAM12 | Krbálek          | 0+6 z     | 0+8 kz    | 6  | 8  |
| <b>Předměty povinně volitelné <sup>(1)</sup></b> |          |                  |           |           |    |    |
| Modelování extrémních událostí                   | 01MEX    | Kůs              | -         | 2+0 zk    | -  | 3  |
| Sociální systémy a jejich simulace               | 01SSI    | Krbálek          | 2+1 kz    | -         | 4  | -  |
| Zpracování obrazu                                | 01ZPO    | Flusser, Zitová  | -         | 2+2 zk    | -  | 4  |
| Strojové učení 2                                 | 01SU2    | Vybíral, Šroubek | 2+2 z, zk | -         | 4  | -  |
| <b>Předměty volitelné:</b>                       |          |                  |           |           |    |    |
| Hierarchické bayesovské modely                   | 01HBM    | Šmídl            | 2+0 kz    | -         | 2  |    |
| Analýza a zpracování diagnostických signálů      | 01ZASIG  | Převorovský      | -         | 3+0 zk    |    | 3  |
| Práce s daty v R                                 | 01PR     | Franc            | 0+2 z     | -         | 2  |    |
| Dynamické rozhodování 1                          | 01DRO1   | Guy, Kárný       | 2+0 zk    | -         | 2  |    |
| Seminář z dynamického rozhodování                | 01DROS   | Guy, Kárný       | -         | 2+0 z     |    | 2  |
| Neuronové sítě a jejich aplikace                 | 01NEUR1  | Hakl, Holeňa     | -         | 2+0 zk    |    | 2  |
| Matematické techniky v biologii a medicíně       | 01MBI    | Klika            | 2+1 kz    | -         | 3  | -  |
| Základy teorie grafů                             | 01ZTG    | Ambrož           | 4+0 zk    | -         | 4  | -  |
| Pokročilá algoritmizace                          | 01PALG   | Oberhuber        | 2 kz      | -         | 2  | 0  |
| Dekompozice databázových systémů                 | 18DATS   | Kukal            | -         | 2+2 kz    | -  | 4  |
| Pravděpodobnostní modely umělé inteligence       | 01UMIN   | Vejnarová        | 2+0 kz    | -         | 2  | -  |
| Aplikace MATLABu                                 | 18AMTL   | Kukal            | 2+2 kz    | -         | 4  | -  |
| Studentská vědecká konference                    | 01SVK    | Mikyška          | -         | 5 dní     | -  | 1  |

(1) Student si volí povinně alespoň dva předměty z této skupiny.

# Navazující magisterské studium

## Studijní program Aplikované matematicko-stochastické metody

2. ročník

| Předmět                                           | kód      | učitel       | zim. sem. | let. sem. | kr | kr |
|---------------------------------------------------|----------|--------------|-----------|-----------|----|----|
| <b>Předměty povinné:</b>                          |          |              |           |           |    |    |
| Teorie náhodných matic                            | 01TNM    | Vybíral      | 2+0 zk    | -         | 2  | -  |
| Návrh experimentů                                 | 01NAEX   | Franc, Hobza | 2+1 z, zk | -         | 3  | -  |
| Předdiplomní seminář                              | 01DSEMI  | Krbálek      | -         | 0+2 z     | -  | 1  |
| Diplomová práce 1, 2                              | 01DPAM12 | Krbálek      | 0+10 z    | 0+20 z    | 10 | 20 |
| <b>Předměty povinně volitelné <sup>(1)</sup></b>  |          |              |           |           |    |    |
| Data Science                                      | 01DAS    | Franc        | 1+2 kz    | -         | 3  | -  |
| Pokročilé a robustní regresní modely              | 01PRR    | Hobza, Víšek | 2+0 zk    | -         | 2  | -  |
| Finanční a pojistná matematika                    | 01FIMA   | Hora         | 2+0 zk    | -         | 2  | -  |
| Speciální funkce a transfor. ve zpracování obrazu | 01SFTO   | Flusser      | -         | 2+0 zk    | -  | 2  |
| <b>Předměty volitelné</b>                         |          |              |           |           |    |    |
| Management, komunikace a inovace                  | 01MKI    | Rubeš        | 0+1       |           | z  |    |
| Matematická logika                                | 01MAL    | Cintula      | 2+1 z,zk  | -         | 3  | -  |
| Aplikace SQL                                      | 18SQL    | Kukal        | 0+2 z     | -         | 2  | -  |
| Heuristické algoritmy                             | 18HEUR   | Kukal        | -         | 2+2 kz    | -  | 4  |
| Dynamické rozhodování 2                           | 01DRO2   | Guy, Kárný   | 2+0 zk    | -         | 2  | -  |
| Teoretické základy neuronových sítí               | 01NEUR2  | Hakl, Holeňa | 2+0 zk    | -         | 2  | -  |

(1) Student si volí povinně alespoň dva předměty z této skupiny.

### Státnicové předměty:

Pro studijní program AMSM je předmětem obecného základu studijního programu:

**Metody regresní analýzy** 01RAD, 01ZLMA

a předmětem odborného zaměření studijního programu s možností výběru:

**Teorie informace a náhodné procesy** 01TIN, 01NAH

**Strojové učení** 01SU2, 01ZPO, 01NAEX

Specializace AMSM:

**Spolehlivost a extrémní události** 01SKE, 01MEX

**Matematické modely pro dopravní proudění** 01MMD, 01SSI