

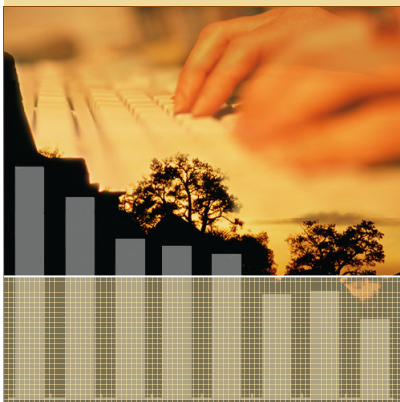


INSTITUTE OF BIostatISTICS AND ANALYSES

Faculty of Medicine and Faculty of Science, Masaryk University



www.iba.muni.cz



Matematická biologie

4-5 September, 2005, Brno, Czech Republic



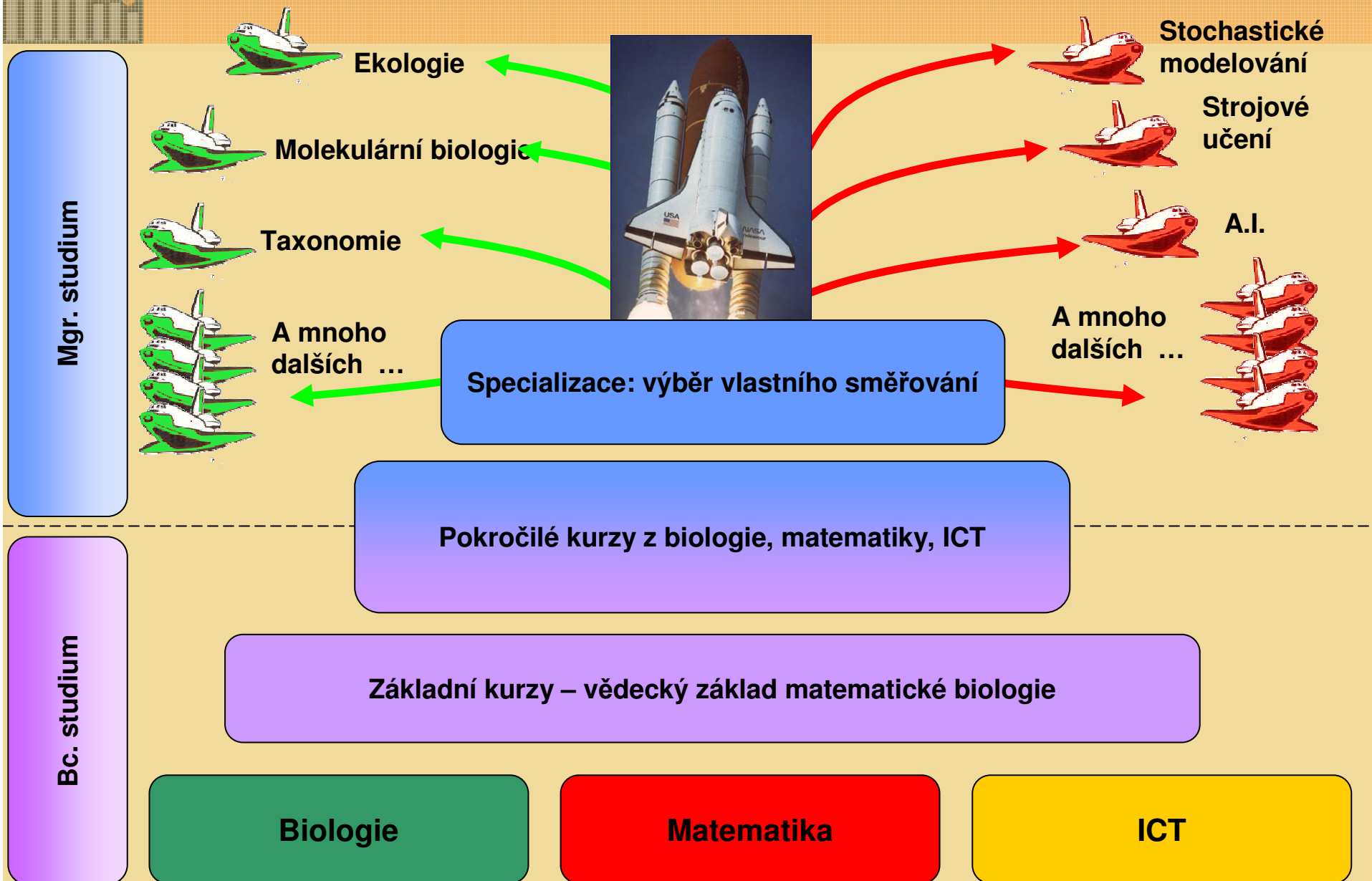
Přírodovědecká fakulta,
Masarykova Univerzita



Lékařská fakulta,
Masarykova Univerzita



Matematická biologie – přehled





Bakalářské a magisterské studium - uplatnění

Bakalářské studium

- základy biologie, matematiky, informatiky
- rutinní práce v oblasti pořizování, ukládání a zpracování biologických dat

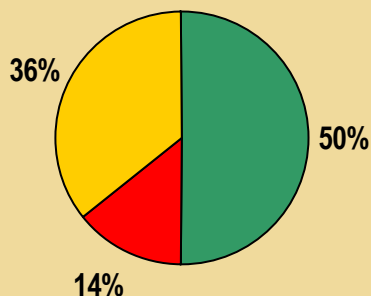
Magisterské studium

- pokročilé přístupy analýzy biologických a medicínských dat
- invenční práce v oblasti analýzy biologických dat
- vědecký výzkum, vývoj software, řízení klinických studií a registrů

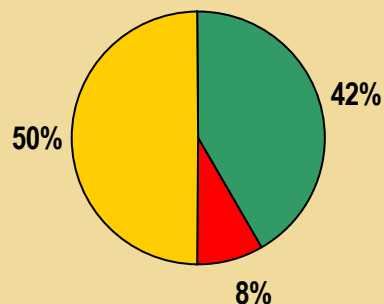
Struktura výuky matematické biologie – povinné předměty

Bakalářské studium

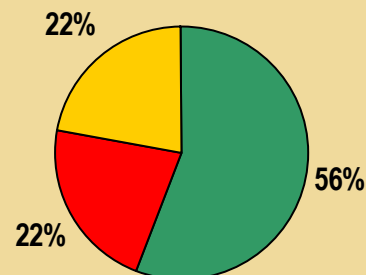
1. ročník



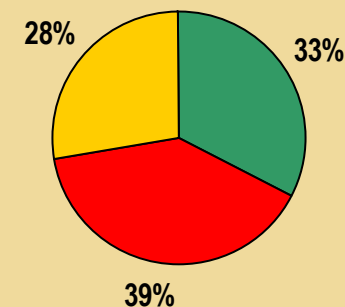
2. ročník



3. ročník

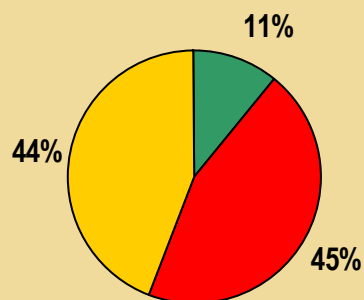


Specializace

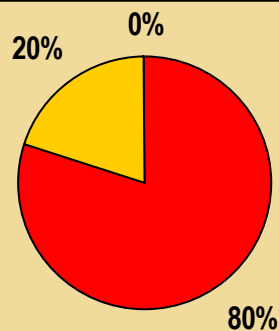


Magisterské studium

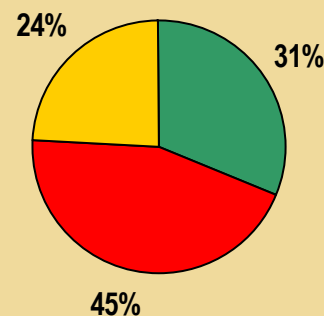
4. ročník



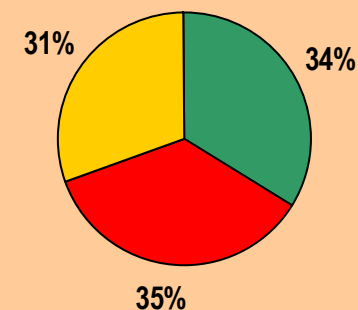
5. ročník



Specializace



Celkem



Biologie

Matematika

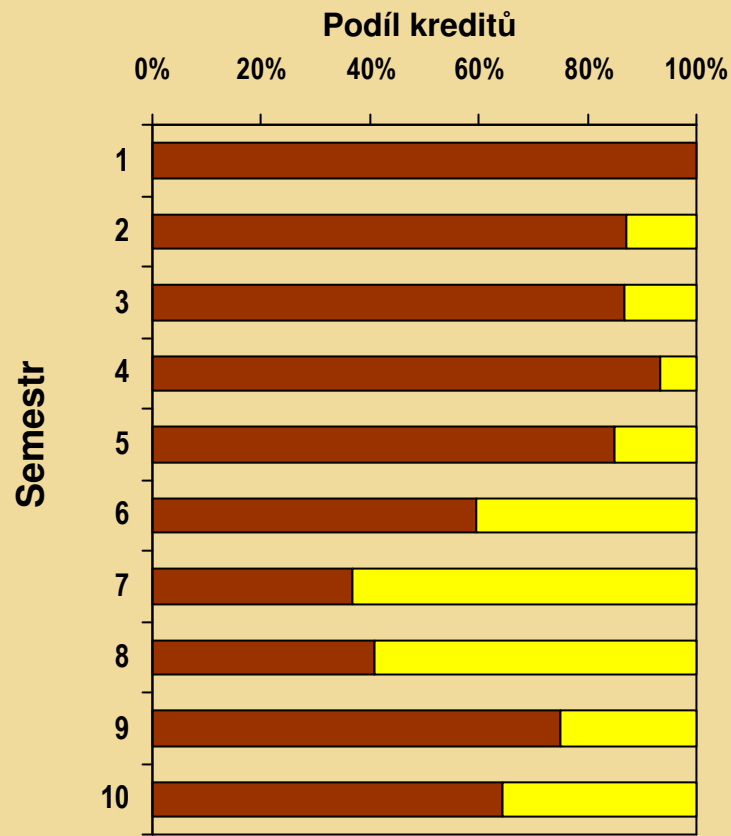
Informační technologie

Struktura výuky matematické biologie – volitelné předměty

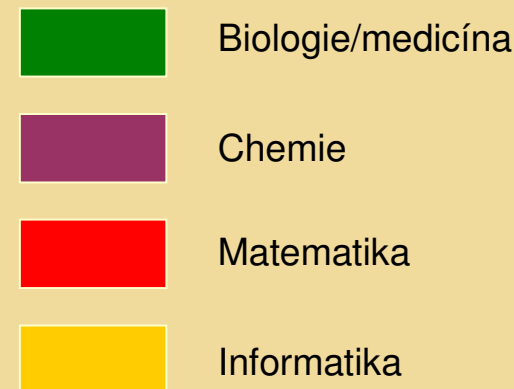
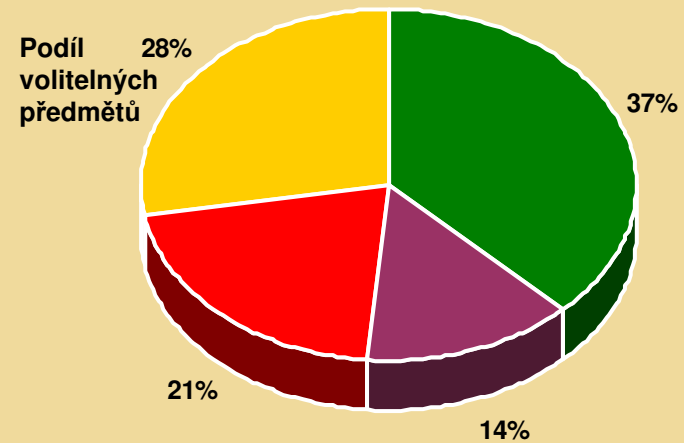
Zastoupení povinných a volitelných
předmětů ve výuce

Povinné předměty

Volitelné předměty



Struktura volitelných předmětů





Učitel'ský tým

J. Hřebíček (Modelling, Environmental informatics)

J. Žižka (ICTs, Machine learning,)

L. Dušek (Applied analysis of biological data)

D. Schwartz (Bio engineering, pattern recognition)

J. Jarkovský (Applied analysis of biological data)

D. Némethová (Numerical ecology)

A. Svobodník (Evidence-based medicine)

T. Pavlík (Biostatistics)

Co s vámi bude ?

**Environmentální
informatika**

/J. Hřebíček/

**Zdravotnická
informatika**

/A. Svobodník/

**Analýza
biologických
a klinických dat**
/J. Jarkovský, J. Žižka/



Výzkum a vývoj nových technologií, biotechnologií

Genomika, proteomika, genové inženýrství

Klinický výzkum a zdravotnictví

Základní biologický výzkum

Soukromé firmy



„HEAD HUNTERS“



Specializace v rámci matematické biologie

Analýza biologických a klinických dat

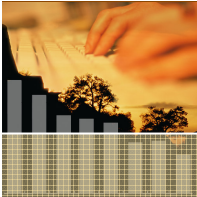
- Specializace reaguje na potřebu komplexního a invenčního zpracování narůstajícího množství stále složitějších dat v biologických a klinických oborech.
- Velmi zjednodušeně jde o obor řešící biologické otázky pomocí počítačů, často jde o otázky, které by bez výpočetního výkonu počítačů nebylo možné vůbec řešit.
- V rámci specializace se studenti zaměřují na modely biologických vztahů, získávání a dolování dat a informací a na moderní metodiky analýzy dat (vícerozměrné modelování, robustní metody, neuronové sítě, strojové učení, ...)

Environmentální informatika

- Environmentální informatika je interdisciplinární obor, který využívá poznatků z přírodovědných, technických i ekonomických věd, zejména biologie, chemie, geologie, geografie, matematiky a informatiky.
- V rámci specializace se lze věnovat tvorbě environmentálních informačních systémů, zpracování environmentálních dat, modelování přírodních procesů

Zdravotnická informatika

- Současná medicína je jedním z oborů s největší potřebou matematických biologů – problémem není nedostatek dat o pacientech, ale jejich zpracování
- Řada oblastí medicíny čeká na vývoj vhodných analytických a modelovacích přístupů – není možné bez současné znalosti biologické podstaty dat a matematických postupů
- Klinické studie – z praktických a etických důvodů musí být pod exaktní analytickou kontrolou
- V rámci specializace se lze věnovat např. managementu klinických dat, epidemiologii vážných onemocnění, optimalizaci hodnocení klinických studií.



Co je vaše přidaná hodnota ?





Kontakty

Třídní učitel: RNDr. D. Némethová, Ph.D.

nemethova@iba.muni.cz

RNDr. J. Jarkovský, Ph.D.

jarkovsky@iba.muni.cz