

Matematická analýza 2

Informace o předmětu

Pavel Hrabák¹, Tomáš Kalvoda², Ivo Petr³

¹pavel.hrabak@fit.cvut.cz, ²tomas.kalvoda@fit.cvut.cz, ³ivo.petr@fit.cvut.cz

Katedra aplikované matematiky
Fakulta informačních technologií
České vysoké učení technické v Praze

1. listopadu 2024
ZS 2024/2025



Hlavní body

- 1 Organizace předmětu
- 2 Návaznosti a obsah
- 3 Výukové materiály / kde co najít



Hlavní body

1 Organizace předmětu

2 Návaznosti a obsah

3 Výukové materiály / kde co najít



Průběh semestru (výťah z [↗](#) Harmonogramu)

- Výuka na FIT ČVUT probíhá **13** týdnů od 23. září do 22. prosince.
- První týden semestru je v souladu s kalendářem *lichý*.
- Zkouškové období trvá **6** týdnů, začíná 6. ledna a končí 16. února.
- Během semestru navíc odpadne
 - pondělí 28. října (Den vzniku samostatného československého státu).
- V liché pondělí 4. listopadu probíhá výuka jako v sudé pondělí (nemá vliv na BI-MA2).



Průběh semestru (výťah z [↗](#) Harmonogramu)

- **Přednáška:** výklad látky, motivace, základní ukázky použití; probíhá prezenčně. Přednášky jsou tři za čtrnáct dní. **Obě paralelky přednášek by měly být nahrávány/streamovány na [↗](#) online.fit.**
- **Proseminář:** v BI-MA2 není!
- **Cvičení:** procvičování látky, vyjasnění problémů z přednášky. Cvičení probíhá každý týden (90 minut).



Podmínky udělení zápočtu (výťah z [Klasifikace](#))

- V 8./9. (pravděpodobně) a 13 (jistě). týdnu se budou psát **zápočtové písemky**. Obě za 20 bodů a na 90 minut.
 - Písemky se budou psát **mimo cvičení v hromadných termínech** v posluchárnách.
 - Pokud student/ka v součtu obou zápočtových písemek získá
 - alespoň 25 bodů, pak **získává zápočet**.
 - alespoň 20, ale méně než 25, bodů, pak bude moci psát opravnou zápočtovou písemku na začátku zkouškového období. V případě úspěchu u této písemky bude jeho/její bodový zisk ze semestru nastaven na 25 bodů.
-
- Během semestru budou otevřeny procvičovací on-line kvízy v MARASTu. Jejich splnění není bodované, je ale silně doporučeno.
 - Během 13 výukových týdnů může cvičící každému studentovi udělit až 5 bodů za aktivitu. Tyto body se *nepočítají* do zápočtového kritéria.
 - Absence na cvičení není postihována. **Přítomnost na cvičení je ale silně doporučena.**
 - Zápočet z dřívějších let se neuznává.



Zkouška a celková známka (výťah z [Klasifikace](#))

- Před začátkem zkuškového období budou zveřejněny termíny zkuškových termínů. K zápisu v [KOSu](#) budou studentům otevřeny po udělení všech zápočtů získaných z prvních dvou zápočtových písemek.
- Zkouška se skládá z dvou nedělitelných částí:
 - **„Rozstřel“**: Hodinový kvíz v brzkých dopoledních hodinách v systému MARAST. Test sestává z 10 otázek po až 2 bodech, na úspěch je potřeba alespoň 15. Jde o ano/ne výsledek, body z rozstřelu se nezískávají.
 - **Ústní zkouška**: Po úspěchu v rozstřelu dostanete v určený čas zadání otázek a po přípravě předstoupíte před examinátora, který váš výkon ohodnotí **0 až 60** body. V případě prokázání závažné neznalosti examinátor udělí známku F („veto“). K úspěchu u ústní zkoušky je z *ní* potřeba získat alespoň **30** bodů.
- Pokud student/ka u ústní zkoušky neuspěje (má z ní méně než 30 bodů nebo obdržel/a veto) musí rozstřel opakovat i na dalším zkuškovém termínu.
- Celkem lze ze semestru a zkoušky získat **105** bodů. Hodnocení se řídí bodovací stupnicí ČVUT:

Body	$(-\infty, 50)$	$(50, 60)$	$(60, 70)$	$(70, 80)$	$(80, 90)$	$(90, +\infty)$	
Známka	F	E	D	C	B	A	

Hlavní body

1 Organizace předmětu

2 Návaznosti a obsah

3 Výukové materiály / kde co najít



Návaznost na předchozí studium

Předmět BI-MA2 je v doporučeném průběhu ve třetím semestru. Navazuje zejména na následující matematické předměty (pořadí nutně nevyjadřuje důležitost):

- BI-MA1,
- BI-LA1 (absolvování BI-LA2 může být výhodou),
- BI-DML.

Pokud některý z těchto předmětů nemáte absolvovaný, tak to není nutně fatální.



Návaznost na předchozí studium

Předmět BI-MA2 je v doporučeném průběhu ve třetím semestru. Navazuje zejména na následující matematické předměty (pořadí nutně nevyjadřuje důležitost):

- BI-MA1,
- BI-LA1 (absolvování BI-LA2 může být výhodou),
- BI-DML.

Pokud některý z těchto předmětů nemáte absolvovaný, tak to není nutně fatální.

Naopak předmět BI-PST závisí poměrně zásadně na BI-MA2 (integrace). **Není dobré si v třetím semestru zapisovat BI-PST bez BI-MA2!**



Obsah předmětu

Zásadní části předmětu lze heslovitě shrnout takto:

- 1 Integrovní počet.
- 2 Číselné řady.
- 3 Taylorovy polynomy a řady.
- 4 Rekurentní rovnice, asymptotické chování jejich řešení.
- 5 Funkce více proměnných a jejich lokální extrémy.



Hlavní body

- 1 Organizace předmětu
- 2 Návaznosti a obsah
- 3 Výukové materiály / kde co najít



Výukové materiály: elektronické

Předmět BI-MA2 tento semestr běží **potřetí**, materiály projdou spíše drobnými úpravami. Všechny najdete na [🔗](#) Course pages stránkách předmětu. Zejména jsou k dispozici:

- [🔗](#) Slidy k prezentacím.
- Studijní text (\Rightarrow myšlenková mapa a Anki kartičky).
- [🔗](#) Cvičebnice v MARASTu s Cvičebnicí příkladů a podklady pro cvičení.



Výukové materiály: papírové

Z naší produkce zatím neexistují.

Literatury pokrývající látku tohoto předmětu existuje nepřeborné množství a na různých úrovních a s různým stylem přístupu.

Jako doporučenou literaturu uvádíme:

- Oberguggenberger M., Ostermann A.: Analysis for Computer Scientists. Springer, 2018. ISBN 978-0-85729-445-6.
- Graham R. L., Knuth D. E., Patashnik O.: Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science (2nd Edition). Addison-Wesley Professional, 1994. ISBN 978-0201558029.
- Kopáček J.: Matematická analýza nejen pro fyziky I, Matfyzpress, 2016, ISBN 978-80-7378-353-5
- Kopáček J.: Matematická analýza nejen pro fyziky II, Matfyzpress, 2015, ISBN 978-80-7378-282-5



Hlavní body

4 Dodatek



Komentář

- Na tomto místě budeme u přednáškových prezentací uvádět různé komentáře, zajímavosti, či odkazy.

- K této nulté přednášce žádný komentář nemáme.

