

# Vysoká škola polytechnická Jihlava

bakalářský studijní program  
Elektrotechnika a informatika  
**obor Počítačové systémy**

## Všeobecné informace

1. **Předmět:** Matematika 2 (MA2).
2. **Organizace:** Výuku zajišťuje Katedra matematiky.
3. **Doporučené časové zařazení v průběhu studia:** 2. semestr.
4. **Garant předmětu:** doc. RNDr. Ing. J. Nedoma, CSc., další vyučující: Mgr. M. Kraus, Mgr. P. Horáčková, Mgr. M. Prokop.
5. **Hodinová dotace (př/cv):** 2/3  
**Počet týdnů:** 14  
**Počet kreditů:** 5
6. **Způsob ukončení:** ZA/ZK  
**Požadavky:** zápočet – požadovaná účast na cvičení, písemná část – úspěšnost alespoň 50ti procentní z obou zápočtových testů, ústní zkouška – požadavky stanoví přednášející.
7. **Cíl a zaměření předmětu a jeho návaznosti:** Cílem je získat znalosti a vědomosti potřebné pro řešení základních úloh týkajících se funkcí více proměnných, nekonečných řad, řešení diferenciálních rovnic a využití integrálních transformací k řešení diferenciálních rovnic. Nutným předpokladem pro absolvování kurzu Matematika 2 je absolvování kurzu Matematika 1, na který navazuje.
8. **Seznam literatury:**
  - J. Nedoma. Matematika I – sylabus – učební text kombinovaného studia FSI VUT Brno – [www.fme.vutbr.cz/opory/](http://www.fme.vutbr.cz/opory/)
  - J. Dočkal. Matematika I – řešené příklady – učební text kombinovaného studia FSI VUT Brno - [www.fme.vutbr.cz/opory/](http://www.fme.vutbr.cz/opory/)
  - J. Klaška. Matematika II – sylabus, řešené příklady - učební text kombinovaného studia FSI VUT Brno - [www.fme.vutbr.cz/opory/](http://www.fme.vutbr.cz/opory/)
  - J. Čermák. Matematika III – sylabus, řešené příklady - učební text kombinovaného studia FSI VUT Brno - [www.fme.vutbr.cz/opory/](http://www.fme.vutbr.cz/opory/)
  - P. Pták. Diferenciální rovnice a Laplaceova transformace, ČVUT Praha, 1997
  - J. Nagy, J. Taufer. Diferenciální rovnice. ČVUT Praha, 1998
  - L. Průcha. Řady. ČVUT Praha, 1996

## Sylabus kurzu **Matematika 2**

1. Nekonečné řady, konvergence řad. Geometrická a harmonická řada.
2. Limitní kritéria konvergence, Leibnizovo kritérium, absolutní konvergence.
3. Mocninné a funkční řady, Taylorova řada.
4. Fourierovy řady.
5. Diferenciální rovnice, základ. pojmy. Separace proměnných.
6. Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a speciální pravou stranou.
7. Soustavy lineárních diferenciálních rovnic.
8. Laplaceova transformace, metody zpětné Laplaceovy transformace.
9. Fourierova transformace.
10. Aplikace Laplaceovy transformace pro řešení diferenciálních rovnic.
11. Dvojný a trojný integrál.
12. Fubiniova věta.
13. Substituce. Polární, sférické a cylindrické souřadnice, jakobián.
14. Rezerva.