

Tantárgyi tematika és félévi követelményrendszer

2022 tavasz

Tantárgy neve	Numerikus analízis
Tantárgy kódja	BPI1220
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	4
Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.)	0+3
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BPI1111

Elérhetőség: blahota.istvan@nyf.hu

Honlap: <http://zeus.nyf.hu/~blahota>

Fogadóóra: hétfő 11.30-12.15

Féléves tematika:

1. hét: Bevezetés a wxMaxima használatába I. Általános bevezető, számológép üzemmód.
2. hét: Bevezetés a wxMaxima használatába II. Változók, függvények, sorozatok.
3. hét: Bevezetés a wxMaxima használatába III. Analízis Maximával. Függvényábrázolás.
4. hét: Bevezetés a wxMaxima használatába IV. Mátrixkalkulus. A programozás elemei.
5. hét: Taylor sorok, a Lagrange-féle maradéktag. Általános interpoláció.
6. hét: Iterált (Neville) interpoláció, inverz interpoláció, hibaképletek.
7. hét: Spline-ok, a köbös spline és fajtái. Legkisebb négyzetek módszere; általános módszer.
8. hét: Normál egyenletrendszer, polinomiális és exponenciális regresszió.
9. hét: A Banach-féle fixpont-tétel és következményei; iterált módszer. Hibaképletek.
10. hét: Intervallumfelezési eljárás, húrmódszer.
11. hét: Szelő-, Newton- és módosított Newton-módszer és hibatagjai.
12. hét: Numerikus integrálás; integrálközelítő összegek. Trapéz, érintő és Simpson formula, hibaképletek.
13. hét: Dolgozatírás.
14. hét: A dolgozat megbeszélése.

A foglalkozásokon történő részvétel:

A gyakorlati foglalkozásokon a részvétel kötelező. A félévi hiányzás megengedhető mértéke teljes idejű képzésben a tantárgy heti kontaktóraszámának háromszorosa. Ennek túllépése esetén a félév nem értékelhető (TVSz 8.§ 1.)

Félévi követelmény: gyakorlati jegy

Az értékelés módja, ütemezése:

Egy dolgozat a szorgalmi időszak végén.

Mintadolgozatok: <http://zeus.nyf.hu/~blahota/study/nummintazhk.pdf>

Az érdemjegy kialakításának módja:

Az elégségeshez 1 hibátlan eredmény (1 pont) szükséges. 2 pont közepes, 3 pont jó, 4-5 pont jeles.

Irodalom:

1. Blahota István: Numerikus analízis – előadásvázlat, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/numanal/>
2. Blahota István: Kalkulus és Maxima, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/alkmat/>
3. Blahota István: Numerikus gyökközelítő eljárások, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/root>
4. Blahota István: Interpoláció, <http://zeus.nyf.hu/~blahota/inter>
5. Móricz Ferenc: Numerikus analízis I, Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.
6. Szidarovszky Ferenc: Bevezetés a numerikus módszerekbe, Közgazdasági és Jogi

Könyvkiadó, Budapest, 1974.

2022. február 3.

Dr. habil. Blahota István
főiskolai tanár