

Tantárgyi tematika és félévi követelményrendszer

2025 tavasz

Tantárgy neve	Numerikus analízis
Tantárgy kódja	BPI1220L
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	4
Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.)	0+3
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BAI0172L

Elérhetőség: blahota.istvan@nye.hu

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

Féléves tematika:

Bevezetés a wxMaxima használatába. Általános bevezető, számológép üzemmód. Változók, függvények, sorozatok. Analízis Maximával. Függvényábrázolás. Mátrixkalkulus. A programozás elemei. Taylor sorok, a Lagrange-féle maradéktag. Általános interpoláció. Iterált (Neville) interpoláció, inverz interpoláció, hibaképletek. Spline-ok, a köbös spline interpoláció és fajtái. Legkisebb négyzetek módszere; általános módszer. Normál egyenletrendszer, polinomiális és exponenciális regresszió. A Banach-féle fixpont-tétel és következményei; iterált módszer. Hibaképletek. Intervallumfelezési eljárás, húrmódszer. Szelő-, Newton- és módosított Newton-módszer és hibatagjai. Numerikus integrálás; integrálközelítő összegek. Trapéz, érintő és Simpson formula, hibaképletek. Gyakorlás.

A foglalkozásokon történő részvétel:

A gyakorlati foglalkozásokon a részvétel kötelező. A félévi hiányzás megengedhető mértéke részidős képzésben a tantárgy konzultációs óraszámának egyharmada. Ennek túllépése esetén a félév nem értékelhető (TVSz 8.§ 1.)

Félévi követelmény: gyakorlati jegy

Az értékelés módja, ütemezése:

Zárthelyi dolgozat. 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.

2025. február 7.

Dr. habil. Blahota István
főiskolai tanár