



A meghirdetett állás leírása

A 19-es számú tanársegédi állás tantárgyai (szemináriumi és gyakorlati tevékenységek):

Tantárgy	Év/csoport	Óraszám	
		1. félév	2. félév
Algoritmika	I/4g		8
Gráfok algoritmikája	II/1g	2	
Adatstruktúrák	I/2g		4
Analízis-I	I/4G	8	
Lineáris algebra, analitikus és diferenciál geometria	I/2G	2	
Komputacionális geometria	I/1G		2
		12	14

A meghirdetett álláshoz kapcsolódó feladatokat/tevékenységek:

1. Oktatói norma: heti átlagban **13** óra
2. Tevékenységtípusok: összesen **84** óra, melyből
 - felmérők íratása és javítása **65** óra
 - konzultáció **19** óra
3. Kutatási norma: heti átlagban **10** óra

Az adott állásnak megfelelő minimális bér az alkalmazás időpontjában: a javadalmazás a Kari Tanács javaslata alapján, az érvényes bérezési rendszer szerint történik.

A vizsga ütemezése:

A sajtóban és az egyetem/kar honlapján közzétett hirdetéstől számítva 30 nap után személyesen értesítik a pályázókat.

A vizsga próbáinak tematikája (amelyek közül a vizsgabizottság vizsgatémát választhat)

ALGORITMIKA, GRÁFOK ALGORITMIKÁJA

- Programozási technikák (mohó, oszd-meg-és-uralkod, backtracking, dinamikus programozás)
- DFS, BFS, minimális súlyú feszítőfa, legrövidebb-út algoritmusok

Bibliográfia

1. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. R., Algoritmusok, Műszaki Kiadó, 1998.
2. Kátai Zoltán: Gráf-algoritmusok, Scientia, 2008.
3. Kátai Zoltán: Algoritmustervezési stratégiák.-Kolozsvár : Scientia, 2019

ADATSZERKEZETEK:

- Listák, vermek és sorok

- Bináris kereső fák és Hash táblák
- Rendezési algoritmusok

Bibliográfia:

1. Cormen, Thomas H. - Leiserson, Charles E. - Rivest, Ronald R.: Algoritmusok. - 4. kiad.-Budapest : Műszaki Könyvkiadó, 2003
2. Kátai Zoltán: Algoritmusok felülnézetből.-Kolozsvár : Scientia, 2007
3. Új algoritmusok / Thomas H. Cormen [et al.] ; [ford. Benczúr András et al.].- Budapest : Scolar, 2003

ANALÍZIS-I:

- Sorozatok, sorok, hatványsorok konvergenciaja, konvergencia sugár.
- Egy és többváltozós függvények deriváltja és differenciálja
- Egy és többváltozós függvények szélsőérték pontjai, feltételes szélsőérték számítás, Lagrange féle multiplikátor módszere.

Bibliográfia:

1. Balázs, M.: Matematikai analízis, Erdélyi Tankönyvtanács, Cluj Napoca, 2000.
2. Rudin, W.: A matematikai analízis alapjai, Tankönyvkiadó Budapest, 1978.
3. Stewart, J.: Multivariable calculus, Cengage Learning, 2015.

LINEÁRIS ALGEBRA, ANALITIKUS ÉS DIFERENCIÁL GEOMETRIA:

- Lineáris transzformáció mátrixa, mátrixok diagonalizálása.
- Skaláris szorzat, vektoriális és vegyes szorzatok.
- Síkok és egyenesek egyenletei a háromdimenziós térben

Bibliográfia:

1. Meyer C.D.: Matrix analysis and applied linear algebra, SIAM, 2000.
2. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999.
3. Strang G.: Linear algebra and its applications, Cengage Learning, 2005.

KOMPUTACIONÁLIS GEOMETRIA:

- Párhuzamosság, merőlegesség, szögek és távolságok számítása térbeli egyenesek és síkok esetén.
- Kúpszeletek, másodfokú görbék kanonikus alakra hozása és klaszifikációja.
- Görbék és felületek érintője és normálisa.

Bibliográfia:

1. Mezei, I., Varga, Cs., Analitikus mértan, Kolozsvári egyetemi kiadó, 2010.
2. Mezei, I., Varga, Cs., Görbék és felületek elmélete, Ábel kiadó, 2012
3. Weszely Tibor, Analitikus geometria és differenciálgeometria, Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2005.

A vizsgát helyszíni jelenléttel tervezzük, összhangban a szenátus rendelkezéseivel.

A vizsga menete

1. Írásbeli vizsga, 2 óra

2. Szóbeli vizsga
3. Gyakorlati vizsga, amely a pályázók számától függően a szóbeli vizsga után kezdődik

A versenyvizsga próbáinak ütemezését legalább 5 nappal az első vizsga előtt ki kell függeszteni.

a. Írásbeli vizsga:

Az írásbeli vizsga a megadott tematika alapján összeállított kérdésekből áll. A versenyvizsga bizottság a próba napján öt tételt készít elő. Mindegyik tételnek legalább három kérdést kell tartalmaznia a teljes versenyvizsga tematikából, és az öt előkészített változatból az elnök húz ki egyet. Az írásbeli vizsgán csak a teremfelügyelőktől kapott típusnyomtatvány-lapokat lehet használni. Abban az esetben, ha egy állásra több jelentkező is van, a név számára fenntartott részt a teremfelügyelők egyike a vizsga megkezdése előtt leragasztja, és aláírásával látja el. Az írásbeli vizsga ideje alatt a bizottság tagjai kidolgozzák a pontozási rendszert, amelyet az írásbeli lejártával közölnek a pályázókkal. A pontozási rendszernek részletesen tartalmaznia kell a tételek értékelési szempontjait. Az írásbeli vizsga időtartama legtöbb három óra lehet. A dolgozatok értékelését a bizottsági tagok egyénileg végzik el, a kifüggesztett pontozási rendszer alapján. A kitöltött pontozási íveket az elnök összesíti, és ellenőrzi az eredményeket, valamint a pontozási rendszer betartását. Amennyiben egy-egy kérdés esetében két vizsgáztató pontozása között egy jegynél nagyobb eltérés van, az elnök egyeztet a vizsgáztatókkal. Egyeztetés után a vizsgáztatók ráírják a jegyet a dolgozatokra és aláírják, majd az elnök kiszámítja az átlagot, és aláírásával látja el az írásbeli vizsga végső jegyét. A jelentkezőkkel az elnök ismerteti az írásbelin elért eredményt, és szükség esetén indokolja azt.

b. Szóbeli vizsga

Szóbeli vizsgára az a jelentkező állhat, aki az írásbelin legalább 7-es jegyet ért el. A szóbeli vizsgát a jelentkezők a versenyvizsga bizottság előtt teszik, és ezen minden pályázó és bizottsági tag egyidejűleg jelen van. A szóbeli vizsga a meghirdetett tematika szerint összeállított, 3–5 kérdés alapján történik, valamint a pályázó bemutatja eddig elért jelentősebb tudományos eredményeit és egyetemi karriertervét. A szóbeli tételeket a bizottság a vizsga napján készíti elő a jelentkezők számának függvényében, de legalább 3 változatban, amelyek közül a jelentkező húz ki egyet. Nyilvános jellegéből adódóan a szóbeli vizsga kötelezően tartalmaz egy, a meghirdetett tematikához kötődő kérdéssorozatot is a bizottság és a hallgatóság részéről. A szóbeli vizsga értékelésénél, a tárgyi tudáson kívül figyelembe veszik a pályázó tudományos tevékenységét is, az 5. mellékletben szereplő pontozási rendszer szerint értékelt publikációs lista alapján. A szóbeli vizsga összetevőinek arányát a végső jegyben a versenyvizsga bizottság állapítja meg, figyelembe véve az 1. mellékletben szereplő minimális elvárásokat. A bizottság elnöke a vizsga után közli a jelentkezőkkel az értékelést.

c. Gyakorlati vizsga:

A gyakorlati vizsga egy szemináriumi vagy gyakorlati óra megtartásából áll hallgatók és a versenyvizsga bizottság előtt, vagy – amennyiben ez nem lehetséges – a versenyvizsga bizottság előtt. Gyakorlati vizsgára az a jelentkező állhat, aki mind az írásbelin, mind a szóbelin legalább 7-es jegyet ért el. A jelentkezők egy szemináriumi vagy gyakorlati témát kapnak a meghirdetett tematikából, amelyet a bizottság 24 órával a vizsga kezdete előtt a jelentkezők tudomására hoz, a vizsga követelményeit és lebonyolításának módját érintő információkkal együtt. A bizottság meghatározhatja a szemináriumon megoldandó feladatokat, vagy más eligazítást

adhat. A gyakorlati vizsgán a bizottságnak és a résztvevő hallgatóknak jogukban áll kérdéseket feltenni a megadott téma kapcsán. A bizottság elnöke a vizsga után közli a jelentkezőkkel az értékelést, és szükség esetén indokolja az adott jegyet.

A pályázati dosszié benyújtásához szükséges iratok teljes jegyzéke

- a) a pályázó által aláírt jelentkezési típuskérvény,
- b) saját felelősség vállalására írott nyilatkozat a pályázati dossziében szereplő adatok hitelességére vonatkozóan,
- c) a pályázó szakmai önéletrajzát nyomtatott és elektronikus formában, a következő rendszerezéssel:
 - tanulmányokra és megszerzett oklevelekre vonatkozó információk;
 - szakmai tapasztalatokra és releváns munkahelyekre vonatkozó információk;
 - kutatási-fejlesztési projektekre és megnyert grantokra vonatkozó információk, ha léteznek ilyenek, megnevezve a finanszírozási forrást, értéket és az ebből származó fontosabb publikációkat, szabadalmakat;

- a pályázó díjaira, tudományos munkásságának elismertségére vonatkozó információk.
- d) a pályázó tudományos publikációinak listája nyomtatott és elektronikus formában, amely tartalmazza:
- saját szakmai teljesítményéből a pályázó által legjelentősebbnek tekintett maximum 10 tudományos dolgozat jegyzékét, melyeket elektronikus formában mellékelni kell a pályázati dossziéhoz, és amelyek a jelen pontban szereplő, megfelelő kategóriában is feltüntetendők;
 - szabadalmakat és más iparjogvédelmi címeket;
 - könyveket és könyvfejezeteket;
 - fontosabb nemzetközi folyóiratban, teljes terjedelemben publikált tudományos közleményeket/cikkeket;
 - fontosabb nemzetközi konferenciák köteteiben, teljes terjedelemben publikált tudományos közleményeket;
 - más tudományos cikkeket, közleményeket vagy művészeti alkotásokat;
- e) a pályázó által kitöltött és aláírt, az egyetem pályázati kritériumainak teljesítését ellenőrző jegyzékét, amelynek modellje a mellékletben szerepel;
- f) az állásnak megfelelő tantárgyak szakterületén doktorandusi státust vagy a doktori diploma megszerzését igazoló dokumentumokat;
- g) a pályázó saját felelősségvállalását, amelyben írásban nyilatkozik arról, hogy fennállnak-e vagy sem a 1/2011 sz. törvény előírásaival összeférhetetlen helyzetek a versenyvizsga megnyerése esetén;
- h) a pályázó tanulmányait igazoló más oklevelek hitelesített másolatát;
- i) a személyi igazolvány másolatát, vagy ennek hiányában az útlevél, vagy más személyazonosságot igazoló, személyi igazolvánnyal vagy útlevéllel egyenértékű irat másolatát;
- j) névváltoztatás esetén az ezt igazoló iratok másolatát – házasságlevél vagy a névváltoztatást igazoló más irat;
- k) idegen nyelvvizsga bizonyítvány;
- n) a pályázó által legjelentősebbnek tekintett maximum 10 saját tudományos publikáció, szabadalom vagy egyéb munka, elektronikus formában.

A pályázati dossziét személyesen a Sapientia EMTE Koronkai Kampuszában lehet leadni:
Segesvári út (Șos. Sighișoarei) 1.C.

A sikeres pályázót a Sapientia EMTE meghatározott időre (egyőtől legtöbb három évre) alkalmazza rektori határozat alapján.

2021. július 12.