

ELTE, matematika alapszak

Zempléni András
oktatási igazgatóhelyettes
Matematikai Intézet

Matematika alapszak szerkezete

1. év

NORMÁL Kb 60 fő	(HALADÓ) Kb 50 fő	INTENZÍV Kb 30 fő
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------

2. és 3. év

matematikai elemző	alkalmazott matematikus	matematikus
-----------------------	----------------------------	-------------

ELTE matematika szak: 40 felvett hallgató 440 pont felett
Középérték (medián): kb. 420 pont

Mit fogok tanulni a matematika szakon?

Első évben:

- Algebra
 - Analízis/Kalkulus
 - Számelmélet
 - Véges matematika
- Geometria

Később:

- Valószínűségszámítás
- Operációkutatás...

Heti óraszám a mintatantervben: kb. 26-30

Matematika kritériumtárgy

- Mindenkinek kötelező, de a félév elején megírt teszttel kiváltható
- Ez segít a szintválasztásnál is
- Egy év alatt el kell végezni (sikeres dolgozatot kell írni)
- Tematika: hasonló a középszintű érettségihez – de lehet benne 1-2 nehezebb feladat
- Minta-példasorok:
<http://mathdid.elte.hu/html/bscbevmat.html>

Mit fogok tanulni a matematika szakon?

További (választható) témák:

- Programozás/számítástechnika
- Adatbányászat
- Kriptográfia
- Numerikus módszerek
- Gazdasági matematika
- Játékelmélet
- Számítógépes geometria

Matematikus szakirány

- Az elméleti matematikába mély bevezetést nyújt
- Kinek ajánljuk?
 - Leendő tudósoknak, egyetemi oktatóknak
 - Akik más tudományokban alkalmaznák az elméleti tudásukat
- Erősségek: diszkrét matematika, hálózatkutatás, analízis, algebra, ...
- Szükséges
 - kitartás
 - szorgalom
 - matematikai problémamegoldó tehetség
 - magas szintű absztrakciós készség

Alkalmazott matematikus szakirány

- A matematikus szakiránynál gyakorlatiasabb képzés
- Az elméleti anyagban azok a részek dominálnak, amelyek a matematika alkalmazásaiban használhatók
- Kinek ajánljuk?
 - Akik matematikai tudásukat kreatív alkalmazások kifejlesztésében szeretnék kamatoztatni (bankokban, biztosítóknál, az iparban)
 - Akik más, alkalmazott tudományokban alkalmaznák tudásukat
- Szükséges
 - kitartás
 - szorgalom
 - matematikai problémamegoldó tehetség
 - absztrakciós készség

Matematikai elemző szakirány

- Gyakorlati irányultságú képzés
- Matematikai alapok megerősítése, közvetlenül alkalmazható módszerek megismerése
- Matematikai gondolkodásmód kifejlesztése
- Kinek ajánljuk?
 - Akik bizonytalanabb matematikai alapokkal rendelkeznek
 - Akiket nem vonz az elméleti matematika
- Szükséges
 - szorgalom
 - matematikai gondolkodás képessége

Kreditszámok

	Kötelező	Köt.vál.	Szabadon választható
Mat.	95 (79 óra)	12	9
Alk.mat	91 (74 óra)	15	10
Elemző	75 (59 óra)	20	21

Ezen felül 10 kredit a szakdolgozat (minden szakon)

Matematika mesterszakok

- Alkalmazott matematikus
- Matematikus
- Biztosítási és pénzügyi matematika
- Más mesterszakok,

pl. **informatika**

meteorológia

survey statisztika



Tudományos diákkör

- Már első évben el lehet kezdeni rá készülni
- Nagyon hasznos tapasztalatok szerezhetők
 - Kutatás
 - Csapatmunka
 - Eredmények leírása
 - Prezentáció
- Az elmúlt két OTDK-n a szekció több, mint 30%-a ELTE-s volt

Eredmények

A németországi CHE intézet felmérése az európai egyetemekről:

Magyarországról egyedül az ELTE került be a legmagasabb kategóriába, két területen: matematikából és fizikából.

Diákjaink eredményei:

- Nemzetközi egyetemi matematika-versenyen II.helyezés (2014, 73 csapatból)
- Schweitzer verseny: 2007 óta csak ELTE-s hallgató nyert

Adatok

- Matematika BSc hallgatói létszám: 620
 - Lemorzsolódás: elég magas (közel 40%)
 - Akciók: felzárkóztató tárgyak, mentorálás
- Matematikai MSc hallgatói létszám: 120
 - Lemorzsolódás alacsonyabb (kb 10%)
- Oktatóink 90%-a minősített (PhD fokozattal rendelkező), sok MTA doktor, sőt az Akadémia elnöke is nálunk tanít

Mire készít fel a matematika szak?

Matematikai gondolkodásra

Ez az élet szinte minden területén nagyon hasznos

Tipikus elhelyezkedési lehetőségek:

Matematikus: kutató, egyetemi oktató

Alkalmazott matematikus és matematikai elemző:

bankok, biztosítók, gyógyszercégek

pl. Ericsson, Google, Morgan Stanley, kisebb cégek



Elhelyezkedés

A legjobb foglalkozást a matematikusok űzik ...



www.careercast.com

1. Matematikus
3. Statisztikus
4. Aktuárius (biztosítási matematikus)

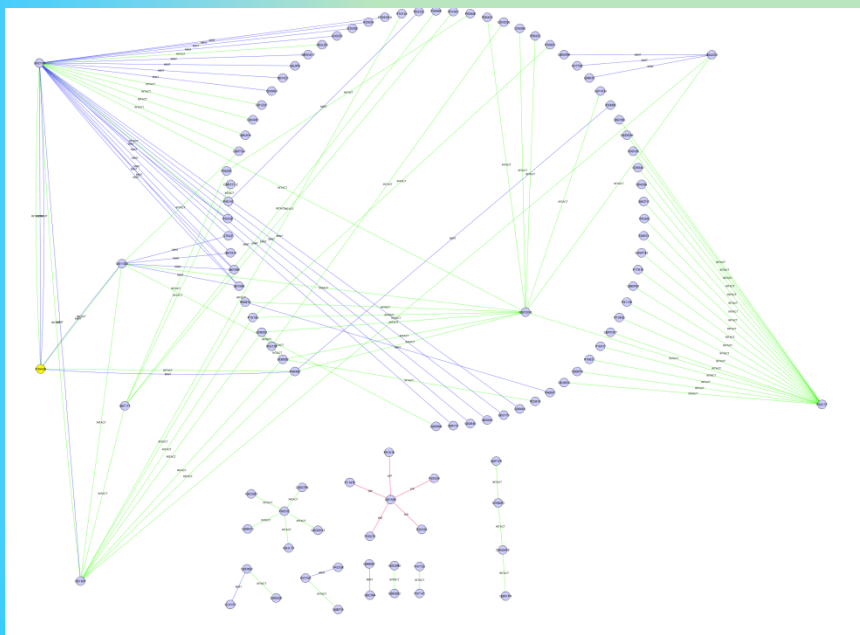
A felmérés szempontjai:

- Jövedelem
- Munkakörülmények
- Munkahely kilátások
- Stressz

Együttműködés, kutatás

Üzemanyag cella kutatás

- Elektromos áram előállítása hidrogénből
- Elektromos hálózathoz kapcsolható kiserőmű



Gyógyszerfejlesztés

- Molekulatervezés: fehérjéhez kapcsolódó kis molekulák
- TBC gyógyszer szabadalom

Pénzügyi kockázatok becslése

Együttműködés, kutatás

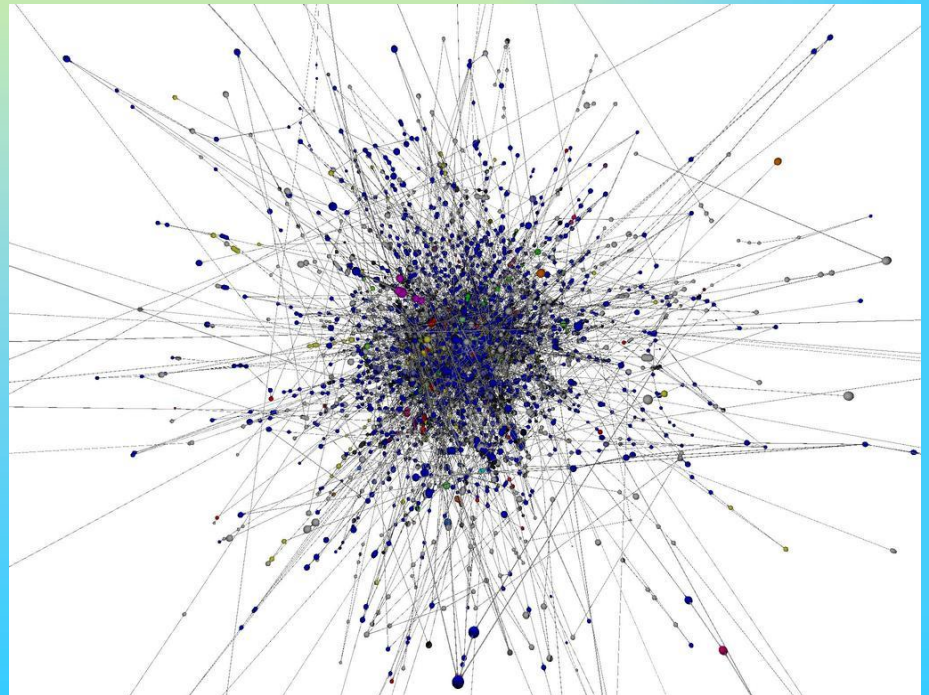
Optimalizálási feladatok

- Távközlési hálózatok tervezése (France Telecom, Mobil Innovációs Központ)
- Ügyfélszolgálat szervezés

Hálózat kutatás

Nagy gráfok szerkezete

- Internet
- Ökológiai rendszerek
- Neuron hálózatok



Fontos!

Változás a felvételi rendszerben

- A 2016-tól hatályos rendelet szerint a matematika alapszakra történő felvételhez:
„A felsorolt tárgyak közül egyet emelt szinten kell teljesíteni:
biológia, fizika, földrajz, kémia, matematika”
– azaz kell legalább egy emelt szintű „reál”
érettségi
- Talán ez (is) csökkentheti a lemorzsolódást
- Reméljük, a jelentkezők száma nem csökken jelentősen

Elérhetőségek :

zempleni@math.elte.hu

miertmat@math.elte.hu

www.math.elte.hu

www.math.elte.hu/miertmat/

Köszönöm a figyelmet

