Matematikus mesterszak

ELTE TTK

2019. nov. 28.

Miért menjek matematikus mesterszakra?

Lehetséges válaszok:

1. Mert érdekel a matematika.
2. Mert szeretnék doktori fokozatot szerezni.
3. Mert külföldre szeretnék menni.
4. Mert könnyen szeretnék álláshoz jutni.
5. Mert szeretnék sok pénzt keresni.
6. Mert híres szeretnék lenni.
7. ……(kitöltendő)……

1. Érdekel a matematika

Mégis:
Mit lehet tanulni a matematikus mesterszakon, és **hogyan**?

Mit? Majdnem mindent…

Algebrát, analízist, kombinatorikát, számelméletet, topológiát, geometriát, valószínűségszámítást, operációkutatást, differenciálegyenleteket…

Hogyan?

Kurzusok hallgatásával, szemináriumokon való részvétellel, egyéni kutatómunkával, diplomamunka írásával…

És (szinte) nincsenek kötöttségek!

A mesterszak szerkezete

4 félév választéka:

- A) 15 tárgy az alapozásban (általában nem kell)
- B) 23 tárgy a szakmai törzsanyagban
- C) 100 tárgy a differenciált szakmai anyagban

Megszerzendő:

(15 kredit) + 40 kredit + 39 kredit + 6 kredit + 20 kredit

A B C szabad szakdolgozat

Néhány tantárgy a törzsanyagból

4. Csoportok és reprezentációik
5. Gyűrűk és algebrák
9. Többváltozós komplex függvénytan
10. Válogatott fejezetek az analízisből
12. Differenciáltopológia
14. Kombinatorikus geometria
16. Diszkrét és folytonos paraméterű Markov-láncok
18. Többdimenziós statisztikai eljárások
19. Algoritmuselmélet
22. Diszkrét optimalizálás
23. Folytonos optimalizálás

Néhány tantárgy a differenciált szakmai anyagból

3. Kommutatív algebra
9. Multiplikatív számelmélet
15. Diszkrét dinamikus rendszerek
28. Nemlineáris és numerikus funkcionálanalízis
40. Analitikus konvex geometria
44. Lie-csoportok
51. Áringadozások
60. Speciális sztochasztikus folyamatok
71. Bonyolultságelmélet
80. Válogatott fejezetek a gráfelméletből
84. Egészértékű programozás 1
97. Poliéderes kombinatorika

Néhány mesterszakos szakdolgozat

1. Rangfüggvények a Baire α függvényosztályokon (*valós analízis*)
2. Galois-reprezentációk (*algebra*)
3. Szimmetrikus szubmoduláris függvények és alkalmazásaik (*kombinatorikus optimalizálás*)
4. Integrálgeometriai formulák (*geometria*)
5. Hiperfelület-szingularitások és invariánsaik (*differenciáltopológia, algebrai geometria)*
6. Elliptikus görbék (*algebrai számelmélet*)
7. Modellelméleti spektrumfüggvények és algebrai logika (*algebrai logika*)
8. Egész Carathéodory tulajdonság matroid bázisaira (*kombinatorika*)
9. Törtrendű Szoboljev-terek (*funkcionálanalízis*)

Előnyök és hátrányok

Előnyök:

- kötetlen tárgyválasztás, szinte korlátlan szabadság
- széles ismeretanyagot ad (hasznos a későbbiekben)
- gyakorlat a problémamegoldásban
- jól előkeszít a doktori képzésre, állásra

Hátrányok:

- ??????

2. A doktori iskola

Matematika doktori iskola (ELTE):

- matematikus
- alkalmazott matematikus
- tanári

A matematikus mesterszaknak a
doktori iskola
szinte egyenes folytatása.

A mesterszakos kutatás folytatható,
vagy új témát is lehet kezdeni,
akár alkalmazott matematikusként is.

3. Külföldi lehetőségek

- Erasmus a mesterszak idejében
- doktori ösztöndíjak szinte bármely külföldi egyetemre
- a kutatás gyorsan elkezdhető: a doktori programokban szokásos vizsgák letételéhez (“*qualifying exam*”) a mesterképzés jó alapot ad

4. Álláslehetőségek

Nemcsak az elméleti kutatásban!!!!!

Állások az ipari, üzleti vagy a pénzügyi szférában, magyar vagy nemzetközi cégeknél.

A matematikus hivatás bizonyos fölmérések szerint az öt legvonzóbb között van.

5. Pénzkereseti lehetőség: Milleniumi Problémák

- Birch és Swinnerton-Dyer sejtés
- Hodge-sejtés
- Navier–Stokes-egyenletek
- P=NP probléma
- Poincaré-sejtés - (Grigorij Jakovlevics Perelman már megoldotta, de a pénzt nem vette át)
- Riemann-sejtés
- Yang–Mills-elmélet

A Clay Matematikai Intézet bármelyik probléma megoldásáért

1.000.000 dollárt fizet.

(Mint tudjuk, csak az első egymillió megszerzése nehéz!)

6. Hírnév

Nemzetközi díjak:

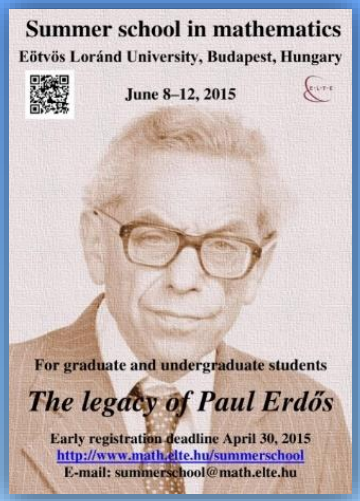
- Wolf díj (Erdős Pál, Lovász László)
- Abel díj (Szemerédi Endre)
- Ostrowski díj (Laczkovich Miklós)
- Gödel díj (Babai László, Szegedy Mário, Tardos Éva)

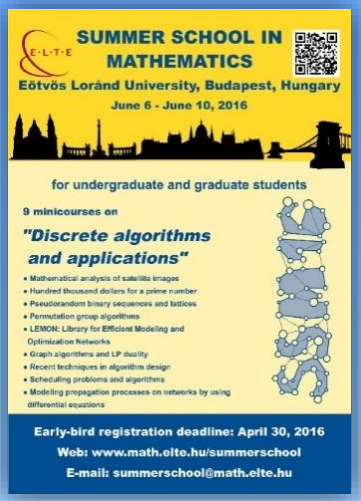
Hazai elismerések:

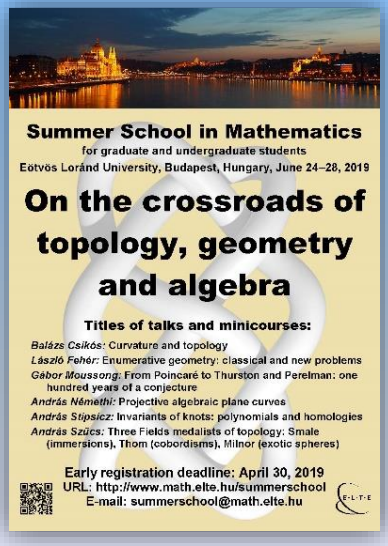
- Széchenyi-díj (38 matematikus kapta meg)
- Prima díj (Szemerédi Endre, Pósa Lajos, Pintz János, Szász Domokos)

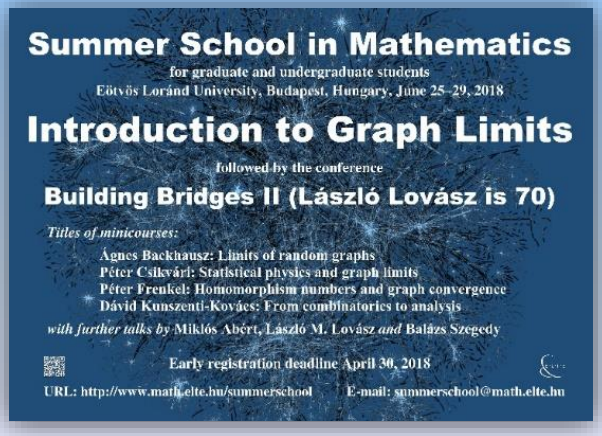
Kis szerencsével akár valamelyik túlélő-show-ba is be lehet kerülni…

Addig is… (reklám)









http://www.math.elte.hu/summerschool

ELTE-hallgatóknak ingyenes