Téma kiírás

**Sztochasztikus folyamatok közötti kauzalitás, nagy hálózatok kauzális szerkezete (Dr. Telcs András)**

A kauzalitás az egzakt tudományos vizsgálódás egyik sarokköve.  A kauzális kapcsolatok feltárásához  rendszerek megfigyelésével nyert idősorokon keresztül juthatunk el. Idosorok kauzalis kapcsolatainak feltárására több módszer ismeretes.  Alkalmazásuk adott esetekben komoly kihívást jelent.  Meg öszetettebb problémát jelent ha egy nagy rendszerből, mint például az agy, vannak elvezetett jeleink, idősoraink, amiknek alapján a hálózat kauzális kapcsolatainak a feltárása a feladat.

A téma kapcsán több téma  is kijelölhető.  Az arra vállalkozó egy tudományterület izgalmas kérdéseit, a kauzális kapcsolat feltárását vizsgálhatja, például epilepsziás betegek agyi jelein,  nagy kísérleti  berendezések szenzorainak mérésadatain vagy ökoszisztémák, vizes élőhelyek adatain.  Természetesen ugyanezen és további nagy adat halmazokon  a hálózati vizsgálat a másik még nagyobb kihívást jelentő feladat.

A témalabor műveléséhez Python programozási ismeretek, valószínűségszámítási és statisztikai alapok szükségesek.  (4 fő)