



Tantárgy kód

BMETE95MM05

Tantárgy azonosító adatok

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|-------------|------------------------|-------------|----------------|-------------|----------|---|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe | Statisztika és információelmélet | | | | | | | | | |
| 2. | A tárgy angol címe | Mathematical Statistics and Information Theory | | | | | | | | | |
| 3. | A tárgy rövid címe | StatInfoElm | Követelmény | 3 | + | 1 | + | 0 | v | Kredit | 5 |
| 4. | Ajánlott/kötelező tanulmányi rend | | | | | | | | | | |
| | vagy | Tantárgy kód 1 | Rövid cím 1 | Tantárgy kód 2 | Rövid cím 2 | Tantárgy kód 3 | Rövid cím 3 | | | | |
| | 4.1 | | | | | | | | | | |
| | 4.2 | | | | | | | | | | |
| | 4.3 | | | | | | | | | | |
| 5. | Kizáró tantárgyak | | | | | | | | | | |
| 6. | A tantárgy felelős tanszéke | Sztochasztika Tanszék | | | | | | | | | |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója | Dr. Bolla Marianna | beosztása | egyetemi docens | | | | | | | |

Akkreditációs adatok

| | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | 2008.12.01. | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2009.03.30. |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőibe írjunk és a mezők között a **tabulátor** billentyűvel haladjunk! Ha egy kitöltött mezőből tabulátor billentyűvel lépünk ki, több más mező értéke automatikusan megváltozhat. Egy adott mezőre lépve, az állapotsorban megjelenő rövid, ill. az F1 gomb megnyomásakor kapható hosszabb leírás ad segítséget a kitöltéshez. A *tantárgy kódot* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A tárgy címének (max. 60 karakter) legalább egy karakterben különböznie kell minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A rövid cím jellegzetes, legfeljebb 16 karakter hosszúságú rövidítés. A követelmény eladás+gyakorlat+labor formátumú, az utolsó mező a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ az F1 gombra). A kredit megadásánál ügyelni kell arra, hogy az alább részletezett, a tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyiségével összhangban legyen (összes óraszám = kredit*30 óra).

4. sor: Legfeljebb 3, már korábban hallgatott tárgy adható meg a 4.1 sorban. A 4.2 és 4.3 sorok *vagyilag* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelnek. **5. sor:** A *kizáró tantárgyaknál* azokat a tárgyakat kell felsorolni, amelyek tematikái a most akkreditálandó tárggyal 75% vagy annál nagyobb átfedést mutatnak.

6-7. sorok: A felelős tanszék és oktató hatáskörét, ill. kijelölésének feltételeit a *Képzési Kódex 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

| Tematika | | | |
|-----------------|---|--|----------------------------------|
| 7. | A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít | | |
| | valószínű ségszámítás, matematikai statisztika alapjai, statisztikai programcsomagok | | |
| 8. | A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában | | |
| | TTK Matematikus és Alkalmazott matematikus MSc képzések kötelez en választható törzstárgya | | |
| 9. | A tantárgy részletes tematikája | | |
| | <p>Becslések és hipotézisvizsgálat többdimenziós paraméterterben: Fisher-információs-mátrix, likelihood-hányados-próba. Hipotézisvizsgálat többdimenziós Gauss-modellben: Mahalanobis-távolság, Wishart-, Hotelling-, Wilks-eloszlások. Lineáris becslések, Gauss–Markov-tétel. Regresszióanalízis, egy- és többszemponos varianciaanalízis, mint lineáris modell. ANOVA-táblázatok, Fisher–Cochran-tétel. F komponens- és faktoranalízis. Faktorok becslése és forgatása, hipotézisvizsgálatok a faktorok számára.</p> <p>Hipotézisvizsgálat és I-divergencia (diszkrét eset).</p> <p>I-vetületek, exponenciális eloszláscsalád esetén a maximum likelihood becslés, mint I-vetület. A megfelelő I-divergencia-statisztika határeloszlása. Kontingenciatáblázatok analízise információelméleti módszerrel, loglineáris modellek. Információelméleti alapú statisztikai algoritmusok: iteratív arányos illesztés, EM-algoritmus. Maximális entrópia módszere.</p> | | |
| 10. | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja | | |
| | szorgalmi id szakban | házi feladatok rendszeres megoldása egy zárt helyi dolgozat (ZH) a félév közepén | vizsgaid szakban írásbeli vizsga |
| 11. | Pótlási lehet ségek | | |
| | TVSz szerint | | |
| 12. | Konzultációs lehet ségek | | |
| | | | |
| 13. | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom | | |
| | M. Bolla, A. Krámlí: Statisztikai következtetések elmélete, Typotex, Budapest, 2005 | | |
| | I. Csiszár, P. C. Shields: Információelmélet és statisztika. Oktatási segédanyag (angolul). | | |
| | Alapok és trendek a kommunikáció- és információelméletben c. kiadványnak 420-525. oldala, Now Publ. Inc., Hollandia, 20 | | |

| | | | |
|-----|--|---|--------------------|
| 14. | A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva) | | |
| | 14.1 | Kontakt óra | 56 |
| | 14.2 | Félévközi felkészülés órákra | 28 |
| | 14.3 | Felkészülés zárthelyire | 14 |
| | 14.4 | Zárthelyik megírása | 2 |
| | 14.5 | Házi feladat elkészítése | 20 |
| | 14.6 | Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló) | 0 |
| | 14.7 | Egyéb elfoglaltság: | 0 |
| | 14.8 | Vizsgafelkészülés | 30 |
| | 14.9 | Összesen | 150 |
| 15. | Ellenrz adat | | Kredit * 30 |
| | | | 150 |

| A tantárgy tematikáját kidolgozta | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|---|
| 16. | Név | beosztás | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
| | Dr. Bolla Marianna | egyetemi docens | Sztochasztika Tanszék |
| | Dr. Györfi László | egyetemi tanár | Számítástud. És Infoelm. Tsz. |
| | | | . |

| A tanszékvezet | | |
|----------------|------------------------|----------|
| 17. | Neve | aláírása |
| | Dr. Tóth Bálint | |

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

15. sor: Az itt szereplő értéknek és a **14.9 sorban** automatikusan megjelenő tanulmányi óraszám összegnek hozzávetőlegesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaidőszak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.