



Tantárgy kód

BMETE93MX19

Tantárgy azonosító adatok

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------|-------------|----------|---|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe | Döntéstámogató rendszerek | | | | | | | | | |
| 2. | A tárgy angol címe | Decision Support Systems | | | | | | | | | |
| 3. | A tárgy rövid címe | DöntTámRsz | Követelmény | 2 | + | 0 | + | 0 | v | Kredit | 3 |
| 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 | Differenciálegyenletek Tanszék | | | | | | | | | |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója | Dr. Szántai Tamás | beosztása | egyetemi tanár | | | | | | | |

Akkreditációs adatok

| | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | 2012.11.19. | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2012.11.27. |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|

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 lineáris algebra, operációkutatás alapjai | | |
| 8. | A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában gazdasági és mérnöki MSc képzések részére szabadon választható tárgy | | |
| 9. | <p>A tantárgy részletes tematikája</p> <p>Manapság éppen az adatok sokasága okoz komoly gondot a döntéshozóknak. Felmerülnek olyan kérdések, hogy hogyan találjunk mintázatot az adatokban, hogyan találjunk összefüggéseket a tulajdonságok (változók) között, milyen módon használjuk ezeket ki, hogy minél jobb döntéseket hozhassunk. Ebben a tantárgyban olyan többváltozós statisztikán és valószínűségi számításokon alapuló módszereket mutatunk be, amelyek tanulómintából nyernek ki információkat döntést el segít modellek felépítésére. A modellek jóságát a tanulómintán, majd a tesztel mintán számszer sítjük.</p> <p>Felelevenítünk néhány szükséges valószínűségi számítási, statisztikai és algebrai ismeretet . Röviden ismertetjük az Octave/Matlab programcsomagot.</p> <p>Bevezetés a gépi tanulásba. A felügyelt és a felügyelet nélküli tanulás módszereinek áttekintése.</p> <p>- Felügyelt tanulási módszerek: Többdimenziós lineáris és polinomiális regresszió. A költségfüggvény minimalizálása két módszerrel: gradiens csökkentés, normálegyenletek algebrai megoldása. Becslés és el rejelzés. Logisztikus regresszió. A költségfüggvény megadása és minimalizálása. Két- illetve többosztályos klasszifikációs feladatok megoldása. Regularizáció, mint a túlhatározottság csökkentésére alkalmas módszer. Neurális hálók.</p> <p>Támasz vektor gépek (Support Vector Machines). Naiv Bayes módszer.</p> <p>- Felügyelet nélküli tanulási módszerek: Klaszterezés. K-átlag algoritmus. Dimenziócsökkentés. F komponens analízis. Közösségi sz rés (collaborative filtering).</p> | | |
| 10. | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja | | |
| | szorgalmi id szakban | vizsgaid szakban | szóbeli vizsga |
| 11. | Pótlási lehet ségek elégtelen vizsga a vizsgaid szak meghirdetett vizsga alkalmain kétszer ismételhet | | |
| 12. | Konzultációs lehet ségek a tárgy oktatójának heti rendszerességgel meghirdetett fogadóóráján | | |
| 13. | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom T.Hastie, R. Tibshirani and J.Friedman: The Elements of Statistical Learning, Springer Series in Statistics, 2009. | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|-----|--|---|--------------------|
| 14. | A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva) | | |
| | 14.1 | Kontakt óra | 28 |
| | 14.2 | Félévközi felkészülés órákra | 14 |
| | 14.3 | Felkészülés zárthelyire | 0 |
| | 14.4 | Zárthelyik megírása | 0 |
| | 14.5 | Házi feladat elkészítése | 0 |
| | 14.6 | Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló) | 0 |
| | 14.7 | Egyéb elfoglaltság | 0 |
| | 14.8 | Vizsgafelkészülés | 48 |
| | 14.9 | Összesen | 90 |
| 15. | Ellenrz adat | | Kredit * 30 |
| | | | 90 |

| A tantárgy tematikáját kidolgozta | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|---|
| 16. | Név | beosztás | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
| | Dr. Szántai Tamás | egyetemi tanár | Differenciálegyenletek Tanszék |
| | | | |
| | | | |

| A tanszékvezet | | |
|----------------|------------------------|----------|
| 17. | Neve | aláírása |
| | Dr. Illés Tibor | |

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+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 id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

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