



Tantárgy kód

BMETE93AM15

Tantárgy azonosító adatok

| | | | | | | | | | |
|----|--|---------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|----------------|-------------|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe | Differenciálegyenletek 1 | | | | | | | |
| 2. | A tárgy angol címe | Differential Equations 1 | | | | | | | |
| 3. | Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa | 2 | + | 2 | + | 0 | v | Kredit | 6 |
| 4. | Ajánlott/kötelező előtanulmányi rend | | | | | | | | |
| | vagy | Tantárgy kód 1 | Rövid cím 1 | Tantárgy kód 2 | Rövid cím 2 | Tantárgy kód 3 | Rövid cím 3 | | |
| | 4.1 | BMETE91AM37 | BevAlg2 | BMETE92AM37 | Kalkulus2 | | | | |
| | 4.2 | | | | | | | | |
| | 4.3 | | | | | | | | |
| 5. | Kizáró tantárgyak | | | | | | | | |
| 6. | A tantárgy felelős tanszéke | Differenciálegyenletek Tanszék | | | | | | | |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója | Dr. Nagy Katalin | beosztása | egyetemi docens | | | | | |

Akkreditációs adatok

| | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | 2015.02.16. | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2016.04.18. |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|

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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A *tárgy címének* (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A *követelmény* előadás+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 *vagylagos* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelőek. **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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

| Tematika | | | |
|-----------------|--|--|---|
| 9. | A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít egy- és többváltozós analízis, lineáris algebra | | |
| 10. | A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható) TTK Matematika (BSc) képzés kötelező alaptárgya. | | |
| 11. | A tantárgy részletes tematikája Közönséges differenciálegyenletek: Explicit módon megoldható egyenlettipusok, egzakt és lineáris egyenletek. A kezdetiérték-probléma korrekt kitűzöttsége, egzisztencia, unicitás, folytonos függés a kezdeti értékektől. Közelítő megoldási módszerek. Lineáris egyenletrendszerek, variációs rendszer. A stabilitáselmélet elemei, stabilitás, aszimptotikus stabilitás, Ljapunov függvények, stabilitás a lineáris közelítés alapján. Síkbeli autonóm egyenletek fázisportréi. Laplace transzformáció, alkalmazása differenciálegyenletek megoldására. Diszkrét idejű dinamikai rendszerek. | | |
| 12. | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja | | |
| | szorgalmi időszakban | Házi feladatok megoldása. ZH1, ZH2, röpz-h-k teljesítése. Órákon való részvétel. | vizsga-időszakban |
| | | | Vizsgajegy a vizsga és a félévközi teljesítmény alapján. |
| 13. | Pótlási lehetőségek TVSZ szerint | | |
| 14. | Konzultációs lehetőségek TVSZ szerint | | |
| 15. | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom | | |
| | Simon Péter, Tóth János: Differenciálegyenletek. Bevezetés az elméletbe és az alkalmazásokba, Typotex, Budapest 2005. | | |
| | William E. Boyce, Richard C. DiPrima: Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, Wiley 2008. | | |
| | J. C. Robinson: An Introduction to Ordinary Differential Equations, Cambridge University Press 2003. | | |

| | | | |
|-----|--|---|----------------------------------|
| 16. | A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva) | | |
| | 16.1 | Kontakt óra | 56 |
| | 16.2 | Félévközi felkészülés órákra | 14 |
| | 16.3 | Felkészülés zárthelyire | 26 |
| | 16.4 | Zárthelyik megírása | 4 |
| | 16.5 | Házi feladat elkészítése | 42 |
| | 16.6 | Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló) | 0 |
| | 16.7 | Egyéb elfoglaltság | 0 |
| | 16.8 | Vizsgafelkészülés | 38 |
| | 16.9 | Összesen | 180 |
| 17. | Ellenőrző adat | | Kredit * 30 180 |

| A tantárgy tematikáját kidolgozta | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|---|
| 18. | Név | beosztás | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
| | Dr. Nagy Katalin | egyetemi docens | Differenciálegyenletek Tanszék |
| | | | |
| | | | |

| A tanszékvezető | | |
|-----------------|------------------------|----------|
| 19. | Neve | aláírása |
| | Dr. Illés Tibor | |

Megjegyzések

16.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

17. sor: Az itt szereplő értéknek és a **16.9 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.