



Tantárgy kód

BMETE90MX3290

Tantárgy azonosító adatok

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|-------------|----------------|-------------|------------------------|-------------|----------|---|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe | Matematika M1 terméktervezésnek | | | | | | | | | |
| 2. | A tárgy angol címe | Mathematics M1 | | | | | | | | | |
| 3. | A tárgy rövid címe | MatematikaM1 | Követelmény | 3 | + | 0 | + | 0 | v | Kredit | 4 |
| 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 | Matematikai Intézet | | | | | | | | | |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója | Dr. G. Horváth Ákos | | | beosztása | egyetemi docens | | | | | |

Akkreditációs adatok

| | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|---|-------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | 2009.04.10. | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2009.04.27. |
|----|------------------------------------|--------------------|---|-------------|

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 | | |
| 8. | A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában GEK Terméktervez MSc szak kötelez tárgya | | |
| 9. | <p>A tantárgy részletes tematikája</p> <p>Valószínű ségszámítás: A valószínű ség fogalma, feltételes valószínű ség, függetlenség. Valószínű ségi változó, eloszlások, eloszlásfüggvény, s r ségfüggvény, várható érték, szórás, magasabb momentumok, speciális eloszlások: binomiális eloszlás, Poisson eloszlás, egyenletes eloszlás, gamma, béta, exponenciális. Normális eloszlás, centrális határeloszlás tétel, nagy számok törvénye.</p> <p>Komplex függvénytan: Elemi függvények, határérték és folytonosság. Komplex függvények differenciálása: Cauchy – Riemann egyenletek, harmonikus függvények, analitikus függvények, Taylor sor. Komplex vonalmenti integrálok: vonalintegrál függetlensége az úttól, Cauchy formulái, Liouville tétele. Szingularitások osztályozása. Reziduum, reziduum tétel, példa nevezetes integrálok kiszámítására. Konformis leképezések.</p> <p>Az n-dimenziós tér vektorai: Ismétlés a BsC A1, A2 tárgyaiból.</p> <p>Közönséges differenciálegyenletek: (Szétválasztható, hiányos másodrend , egzakt, állandó együtthatós homogén és inhomogén lineáris, Euler-féle). Els és másodrend parciális differenciálegyenlet néhány típusa, fizikai alkalmazások. Laplace transzformáció, és alkalmazásai lineáris egyenletekre, konvolúciós integrál. Fourier sor és általánosított Fourier sor, ortogonalitási tulajdonságok. A Fourier elmélet alkalmazása differenciálegyenletek megoldására.</p> | | |
| 10. | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja | | |
| | szorgalmi id szakban | 2 zárthelyi | vizsgaid szakban Szóbeli vizsga |
| 11. | Pótlási lehet ségek TVSz szerint | | |
| 12. | Konzultációs lehet ségek Az el adóval egyeztetve | | |
| 13. | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom | | |
| | Szász Gábor: Matematika I, II, III. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1989. | | |
| | Prékopa András: Valószínű ségszámítás m szakiaknak M szak Könyvkiadó, Budapest, 1980. | | |

| | | | |
|-----|--|---|----------------------------------|
| 14. | A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva) | | |
| | 14.1 | Kontakt óra | 42 |
| | 14.2 | Félévközi felkészülés órákra | 28 |
| | 14.3 | Felkészülés zárthelyire | 18 |
| | 14.4 | Zárthelyik megírása | 4 |
| | 14.5 | Házi feladat elkészítése | 0 |
| | 14.6 | Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló) | 0 |
| | 14.7 | Egyéb elfoglaltság | 0 |
| | 14.8 | Vizsgafelkészülés | 28 |
| | 14.9 | Összesen | 120 |
| 15. | Ellenrz adat | | Kredit * 30 120 |

| A tantárgy tematikáját kidolgozta | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|---|
| 16. | Név | beosztás | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
| | Dr. G. Horváth Ákos | egyetemi docens | Geometria Tanszék |
| | Dr. Szirmai Jen | egyetemi docens | Geometria Tanszék |
| | | | |

| A tanszékvezet | | |
|----------------|----------------------------|----------|
| 17. | Neve | aláírása |
| | Dr. G. Horváth Ákos | |

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.