



Tantárgy kód

BMETE15AF18

Tantárgy azonosító adatok

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------|-------------|------------------------|-------------|----------|---|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe | Vektorszámítás | | | | | | | | | |
| 2. | A tárgy angol címe | Vector Calculus | | | | | | | | | |
| 3. | A tárgy rövid címe | | Követelmény | 0 | + | 2 | + | 0 | f | Kredit | 2 |
| 4. | Ajánlott/kötelező el 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 | Elméleti Fizika Tanszék | | | | | | | | | |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója | Dr. Török János | | | beosztása | egyetemi docens | | | | | |

Akkreditációs adatok

| | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | 2013.12.13. | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2014.02.05. |
|----|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|

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 eladás+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 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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

| Tematika | | | |
|-----------------|---|--|------------------------|
| 9. | A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít | | |
| | alapfokú differenciál-, integrálszámítás és lineáris algebra | | |
| 10. | A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható) | | |
| | Fizika BSc szabadon választható tárgya | | |
| 11. | A tantárgy részletes tematikája | | |
| | <p>Vektorok (m vektorok, Levi–Civita-szimbólum, tükrözés, forgatás, ...)</p> <p>Mátrixok (determináns, inverz, forgatás, f tengely transzformáció, sajátérték, sajátvektor, diadikus szorzat)</p> <p>Differenciálszámítás (Young-tétel, Taylor-sor, grad, div, rot, henger- és gömbi koordináta-rendszerek)</p> <p>Integrálszámítás (sima, vonal, felületi, térfogati integrál, Jakobi-determináns, Gauss-, Stokes-tétel)</p> <p>Fourier-transzformálás, Laplace-transzformált</p> <p>Differenciál egyenletek (felbontás, megoldás Laplace-transzformáció segítségével)</p> | | |
| 12. | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja | | |
| | szorgalmi idő szakban | házi feladatok és zárthelyi eredmények | vizsga- idő szakban |
| 13. | Pótlási lehetőségek | | |
| | Az érvényes TVSz szerint. | | |
| 14. | Konzultációs lehetőségek | | |
| | előzetes egyeztetés alapján | | |
| 15. | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom | | |
| | Tasnádi Péter, Jánossy Lajos, Gnädig Péter: Vektorszámítás I, II, III (Tankönyvkiadó, 1982) | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|-----|--|---|---------------------------------|
| 16. | A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva) | | |
| | 16.1 | Kontakt óra | 28 |
| | 16.2 | Félévközi felkészülés órákra | 0 |
| | 16.3 | Felkészülés zárthelyire | 12 |
| | 16.4 | Zárthelyik megírása | 0 |
| | 16.5 | Házi feladat elkészítése | 20 |
| | 16.6 | Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló) | 0 |
| | 16.7 | Egyéb elfoglaltság | 0 |
| | 16.8 | Vizsgafelkészülés | 0 |
| | 16.9 | Összesen | 60 |
| 17. | Ellenrz adat | | Kredit * 30 60 |

| A tantárgy tematikáját kidolgozta | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|
| 18. | Név | beosztás | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
| | Dr. Török János | egyetemi docens | Elméleti Fizika Tanszék |
| | Dr. Udvardi László | tudományos f munkatárs | Elméleti Fizika Tanszék |
| | | | |

| A tanszékvezet | | |
|----------------|----------------------------|----------|
| 19. | Neve | aláírása |
| | Dr. Szunyogh László | |

Megjegyzések

16.1 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. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

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