



Tantárgy kód

BMETE15MX01

Tantárgy azonosító adatok

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|-------------|------------------------|-------------|----------------|-------------|----------|---|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe | Fizika K3M levelez | | | | | | | | | |
| 2. | A tárgy angol címe | Physics K3M Correspondence Course | | | | | | | | | |
| 3. | A tárgy rövid címe | FizikaK3MLev | Követelmény | 1 | + | 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 | Elméleti Fizika Tanszék | | | | | | | | | |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója | Dr. László István | beosztása | egyetemi docens | | | | | | | |

Akkreditációs adatok

| | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|---|-------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | 2007.02.05. | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2007.02.22. |
|----|------------------------------------|--------------------|---|-------------|

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 | | |
| | mechanika, elektromosság, vektoralgebra, differenciál- és integrálszámítás elemei | | |
| 8. | A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában | | |
| | a Vegyészmérnöki Kar, Környezetmérnöki Szak kötelező MSc tárgya | | |
| 9. | A tantárgy részletes tematikája | | |
| | <p>A relativitáselmélet alapjai: A Galilei-transzformáció és a relativitás elve az elektromágnességterekben. A Lorentz-transzformáció. Távolság és időmérés, sebességtranszformáció. A relativisztikus sebesség, tömeg, energia, impulzus és mozgásegyenlet fogalma.</p> <p>Bevezetés az atomfizikába: A hőmérsékleti sugárzás, fotoeffektus, Compton-effektus. A Bohr-modell. Részecskék hullámszerű viselkedése. A kvantummechanika posztulátumai. Kötött mikrorészecskék állapotának leírása, a stacionárius Schrödinger-egyenlet és megoldása egyszerűbb esetekben. A hidrogénatom. A Pauli-elv, az atomok elektronszerkezete. Fény és anyag kölcsönhatása. A lézer és alkalmazásai.</p> <p>A szilárdtest-fizika alapjai: A szilárdtestek felépítése és tulajdonságai. A sávmélettan alapjai, vezetők, szigetelők és félvezetők. Az elektronvezetés jellemzői: töltéshordozó-koncentráció és mozgékonyosság, Hall-effektus. Vezetők fajlagos ellenállása, a szupravezetés. Szennyezéssel vezetők, n- és p-típusú félvezetők. Szilárdtestfizikai eszközök.</p> <p>Az atommagfizika alapjai: Az atommag tulajdonságai, kötési energia. A spontán magátalakulások, gamma-, béta-, alfa-sugárzás, maghasadás. Magmodellek, magreakciók. Hasadási láncreakció, hasadási reaktor. A magfúzió.</p> | | |
| 10. | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja | | |
| | szorgalmi időszakban | Írásbeli vizsga a szorgalmi időszak utolsó hetében, megajánlott jeggyel. | vizsgaidőszakban Szóbeli vizsga |
| 11. | Pótlási lehetőségek | | |
| 12. | Konzultációs lehetőségek | | |
| | Eldozetes megbeszélés szerint | | |
| 13. | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom | | |
| | Budó Ágoston, Mátrai Tibor: Kísérleti Fizika III. kötet, Tankönyvkiadó Budapest | | |
| | László István: Mikrofizikai alapok, I-II kötet, LSI ATSZ kiadó, Budapest 1988 | | |

| | | | |
|-----|--|---|--------------------|
| 14. | A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva) | | |
| | 14.1 | Kontakt óra | 14 |
| | 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 | 64 |
| | 14.9 | Összesen | 92 |
| 15. | Ellenrz adat | | Kredit * 30 |
| | | | 120 |

| | | | |
|--|--------------------------|------------------------|---|
| A tantárgy tematikáját kidolgozta | | | |
| 16. | Név | beosztás | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
| | Dr. László István | egyetemi docens | Elméleti Fizika Tanszék |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|-----------------------|--------------------------|----------|
| A tanszékvezet | | |
| 17. | Neve | aláírása |
| | Dr. Kertész János | |

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az online 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 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.