



Tantárgy kód

**BMETE12MF19**

**Tantárgy azonosító adatok**

|    |                                      |                                                        |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------|---------------------------|----------------|----------|-------------|--------|----------|
| 1. | A tárgy címe                         | <b>Optikai jelfeldolgozás és adattárolás</b>           |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
| 2. | A tárgy angol címe                   | <b>Optical information Processing and Data Storage</b> |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
| 3. | A tárgy rövid címe                   | <b>OptikaiJelfeldolg</b>                               | Követelmény | <b>2</b>       | +           | <b>0</b>                  | +              | <b>0</b> | <b>v</b>    | Kredit | <b>3</b> |
| 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                                  |                                                        |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
|    | 4.2                                  |                                                        |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
|    | 4.3                                  |                                                        |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
| 5. | Kizáró tantárgyak                    |                                                        |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
| 6. | A tantárgy felelős tanszéke          | <b>Atomfizika Tanszék</b>                              |             |                |             |                           |                |          |             |        |          |
| 7. | A tantárgy felelős oktatója          | <b>Dr. Maák Pál</b>                                    |             |                | beosztása   | <b>egyetemi adjunktus</b> |                |          |             |        |          |

**Akkreditációs adatok**

|    |                                    |                    |                                           |             |
|----|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-------------|
| 8. | Akkreditációra benyújtás időpontja | <b>2008.09.30.</b> | Akkreditációs bizottsági döntés időpontja | 2008.12.16. |
|----|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-------------|

**Megjegyzések**

Csak az űrlap fehérén 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* előadás+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 *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 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

| Tematika |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                  |                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| 7.       | A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                  |                 |
|          | <b>Optika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |                  |                 |
| 8.       | A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |                  |                 |
|          | <b>A Fizikus MSc Szak Alkalmazott Fizika Szakirányának kötelezően választható tárgya.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                  |                 |
| 9.       | <p>A tantárgy részletes tematikája</p> <p>A tantárgy a BSc Fizika I.-II. és az Optika tárgy keretében megszerezhető ismeretekre építve a betekintést nyújt a klasszikus és a modern optikai kép és adatfeldolgozási technikák és rendszerek világába. Bemutatja a koherens és nemkoherens optikai képfeldolgozás, kiértékelés és összehasonlítás lehetőségeit, valamint a feladatra kidolgozott számos rendszer elvét, előnyeit, hátrányait és paramétereit. A klasszikus jelfeldolgozás továbbfejlődésének eredményeként részletesen bemutatja az optikai adattárolás, optikai számítógépek, és optikai radar-rendszerek elvét, a működő rendszereket és az ezekhez felhasznált általános célú eszközöket: akusztó-optikai, magneto-optikai és elektrooptikai eszközöket, valamint a különböző térbeli fénymodulátorokat és optikai kapcsolókat. A tárgy része a modern ultrarövid impulzusú lézerek technológiájának és szerteágazó felhasználhatóságának bemutatása is.</p> |                                                 |                  |                 |
| 10.      | Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                  |                 |
|          | szorgalmi időszakban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | részvétel az előadások legalább 60%-án,<br>1 ZH | vizsgaidőszakban | írásbeli vizsga |
| 11.      | Pótlási lehetőségek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                  |                 |
|          | <b>1 pótzárthelyi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |                  |                 |
| 12.      | Konzultációs lehetőségek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                  |                 |
|          | <b>oktatóval egyeztetve kéthetente igény szerint</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                  |                 |
| 13.      | Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                  |                 |
|          | <b>S H. Lee, et al. Optical Information Processing, S. H. Lee, editor, Springer-Verlag, New York, 1981</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                  |                 |
|          | <b>J.W. Goodman, Introduction to Fourier Optics, J, (2. nd. Edition), McGraw-Hill, 1996,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |                  |                 |
|          | <b>N. J. Berg, editor, Acousto-Optic Signal Processing, Marcel Dekker Inc., New York, 1983</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                  |                 |

|     |                                                                                                                  |                                                   |                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| 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                           | 10                 |
|     | 14.4                                                                                                             | Zárthelyik megírása                               | 2                  |
|     | 14.5                                                                                                             | Házi feladat elkészítése                          | 0                  |
|     | 14.6                                                                                                             | Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló) | 0                  |
|     | 14.7                                                                                                             | Egyéb elfoglaltság                                | 0                  |
|     | 14.8                                                                                                             | Vizsgafelkészülés                                 | 36                 |
|     | 14.9                                                                                                             | <b>Összesen</b>                                   | <b>90</b>          |
| 15. | Ellenőrző adat                                                                                                   |                                                   | <b>Kredit * 30</b> |
|     |                                                                                                                  |                                                   | <b>90</b>          |

| A tantárgy tematikáját kidolgozta |                     |                           |                                         |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 16.                               | Név                 | beosztás                  | Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.) |
|                                   | <b>Dr. Maák Pál</b> | <b>egyetemi adjunktus</b> | <b>Atomfizika Tanszék</b>               |
|                                   |                     |                           |                                         |
|                                   |                     |                           |                                         |

| A tanszékvezető |                          |          |
|-----------------|--------------------------|----------|
| 17.             | Neve                     | aláírása |
|                 | <b>Dr. Richter Péter</b> |          |

### Megjegyzések

**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+gyakorlat+labor) \* (14 oktatási hét) formula szerint. **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.