

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

|  |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
|--|------------------------|----------------------------------|--------------------------|--|-------------|---------|-----------|---------|---------|---------|----|---------|-------|
| <b>Óbudai Egyetem</b>  |                        | Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar |                          | Mikroelektronikai és Technológia Intézet |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Tantárgy neve és kódja: <b>Fizika II., KMEFI21TTB</b>  |                        |                                  |                          | <b>Kreditérték: 4</b>                    |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <b>Távoktatás</b>  |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnöki</b>   |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Tantárgyfelelős oktató:  | <b>Dr. Orosz János</b> |                                  | Oktatók:                 | Balázs Zoltán                            |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Előtanulmányi feltételek (kóddal):   |                        | <b>Fizika I. KMEFI11TTB</b>      |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Heti óraszámok:  | Előadás: <b>0</b>      | Tantermi gyak.: <b>0</b>         | Laborgyakorlat: <b>0</b> | Konzultáció: <b>8</b>                    |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Számonkérés módja (s,v,f):   | <b>vizsga</b>          |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <b>A tananyag</b>  |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <i>Oktatási cél:</i><br>Jó alapot nyújt a magasabb szintű képzéshez, kiegészítve a korábbi Fizika I. ismereteit, másrészt általánosságban segíti a műszaki problémák jobb megértését a jelenségek más oldalról való megközelítésével. A gyakorlatorientáltság abban nyilvánul meg, hogy az egyes fejezetek gyakorlati, műszaki alkalmazásai, környezetvédelmi, vagy társadalmi vonatkozásai kerülnek kiemelésre.   |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <i>Tematika:</i><br>Mechanika II. (folyadékok és gázok mechanikája, hangtan). Optika II. (geometriai optika, világítástechnikai fogalmak) Kondenzált anyagok fizikája. (A kvantummechanika elemei II. Szilárdtestfizika alapjai. Folyadékkristályok. Szupravezetés. Lézerek.) Magfizikai alapismeretek. Részecskefizikai alapismeretek.  |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <b>Témakör:</b>  |                        |                                  |                          | <b>Konz.</b>                             | <b>Óra:</b> |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Hangtan. Folyadékok és gázok mechanikája. Geometriai optika. Világítástechnikai alapfogalmak. A kvantummechanika elemei II. Sáv elmélet a szabadelektron-modell és a hullámmodell alapján.   |                        |                                  |                          | <b>1.</b>                                | <b>2</b>    |         |           |         |         |         |    |         |       |
| Félvezetők. Érintkezési feszültségek, termoelektromos jelenségek. Mágneses tulajdonságok, ferroelektromosság, piezoelektromosság, elektrosztrikció. Folyadékkristályok. Szupravezetés.   |                        |                                  |                          | <b>2.</b>                                | <b>2</b>    |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <i>Magfizika.</i><br>Lumineszcencia. Lézerek. Az atommag tömege, mérete, összetétele. Tömegdefektus. Magerők, magmodellek. Radioaktivitás.   |                        |                                  |                          | <b>3.</b>                                | <b>2</b>    |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <i>Részecskefizikai alapismeretek</i><br>Maghasadás és alkalmazása. Magfúzió. Elemi részecskék. Dirac lyukelmélete.  |                        |                                  |                          | <b>4.</b>                                | <b>2</b>    |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <b>Félévközi követelmények</b> (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)  |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A félév során 3db házi feladatot írhatnak a hallgatók, a hf-ok beadási határideje a második, harmadik, negyedik konzultáció előtti egy hét.</li> <li>2. A házi feladatokat pontozzuk. Egy házi feladatra maximum 25 pont adható. A három házi feladat pontszámát összeadjuk, és az elérhető 75 ponthoz 6 vizsgapontot rendelünk, a többi házi feladat ponthoz pedig a matematika kerekítési szabályai szerint számolt arányos vizsgapontot adunk</li> <li>3. A vizsgajegy két összetevőből alakítjuk ki. A házi feladatokból képzett vizsgapontok (hozott pontok) és az írásbeli vizsgán elért pontszámot összeadjuk.</li> <li>4. A vizsga írásbeli, az elérhető maximális pontszám:50. A vizsga eredményes, ha a hozott pontok és a vizsgán szerzett pontok összege eléri vagy meghaladja a 25 pontot. A vizsga érdemjegyét a következők szerint állapítjuk meg:<br/> <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">25 - 30</td> <td>elégséges</td> </tr> <tr> <td>31 - 36</td> <td>közepes</td> </tr> <tr> <td>37 - 43</td> <td>jó</td> </tr> <tr> <td>44 - 56</td> <td>jeles</td> </tr> </table> </li> </ol> |                        |                                  |                          |  |             | 25 - 30 | elégséges | 31 - 36 | közepes | 37 - 43 | jó | 44 - 56 | jeles |
| 25 - 30  | elégséges              |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| 31 - 36  | közepes                |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| 37 - 43  | jó                     |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| 44 - 56  | jeles                  |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |
| <b>A pótlás módja:</b>   |                        |                                  |                          |  |             |         |           |         |         |         |    |         |       |

|   |
|---|
| <b>A félévközi jegy kialakításának módszere:</b>  |
| <b>A vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.</b><br>Vizsga a teljes félévi anyagból írásban.<br>Az írásbeli vizsgán elméleti kérdések és feladat szerepel.<br>Az értékelés pontozásos, a vizsgapontokba évközi zh-n szerzett pontok is beleszámítanak. |
| <b>Irodalom:</b>  |
| <b>Kötelező:</b><br>Fizika                      Balázs Zoltán - Dr. Sebestyén Dorottya)      egyetemi jegyzet (ÓE KVK-2065)   |
| <b>Ajánlott:</b>  |
| Egyéb segédletek:<br>A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók).  |