

A fizika alapképzési (BSc) szak tanrendje

- (1) A fizika alapképzési szak képesítési és kimeneti követelményeit kormányrendelet tartalmazza.
- (2) A szak *Mintatantervét* és az *Előtanulmányi rendet* a jelen dokumentumhoz csatolt táblázatok tartalmazzák. A képzés során a következő korlátozó feltételt is figyelembe kell venni: Azonos nevű előadás és gyakorlat esetén az előadáshoz tartozó aláírás megszerzésének szükséges feltétele a megfelelő gyakorlat sikeres teljesítése.
- (3) A kritérium követelmények teljesítésének határideje:
 - Amennyiben a Mintatantervből más határidő nem következik, a kritérium jellegű feltételek teljesítése a záróvizsgára való jelentkezésig történhet meg.
- (4) A specializáció választás feltételei és szabályai:
 - A fizika alapképzési szakot végző hallgatóknak a 3. félév végéig kell választaniuk a *Fizikus* és az *Alkalmazott fizika* specializáció közül.
 - Az egyes specializációk számára előírt kurzusokat és kredit számokat a Mintatanterv tartalmazza.
 - A specializáció választhatóságának előfeltételét az Előtanulmányi rend rögzíti.
 - A specializáció választást a hallgató a NEPTUN rendszerben rögzíti.
 - A választott specializáció a képzés folyamán a hallgató kérésére *egyszer* megváltoztatható. A kérvényt elektronikus formában a Dékáni Hivatal oktatási felelősének kell elküldeni.
- (5) A szakdolgozat elkészítésének szabályai:
 - A fizikus alapképzési szakon a szakdolgozat elkészítésére a Mintatanterv szerinti 6. félévben heti 10 óra áll a hallgatók rendelkezésére.
 - A szakdolgozati témákat minden félév legkésőbb 10. oktatási hetének végéig meghirdetik.
 - A hallgatók választott szakdolgozati témájukat a következő módon rögzítik: A meghirdetett témák közül a hallgató a témavezetővel való egyeztetés után választ. A téma címét a témavezető és a hallgató által aláírt *jelentkezési lapon* rögzítik, amelyet a szakdolgozat megkezdésének szemeszterében a szorgalmi időszak első hetének utolsó napjáig a kar Dékáni Hivatalában kell leadni.
- (6) A záróvizsgára bocsátás feltételei:
 - Záróvizsgára az a hallgató bocsátható, aki az alapozó képzés és a specializáció kötelező tárgyait, továbbá a kritériumkövetelményeket teljesítette, valamint a választható tárgyakkal és szakdolgozattal együtt a 180 kreditet összegyűjtötte.
 - A végbizonyítvány (abszolutórium) megléte (a BME TVSZ szerint).
 - A záróvizsgára bocsáthatóság általános feltételeit, a határidőket és egyéb körülményeket az Egyetemi TVSZ tartalmazza.
- (7) A záróvizsga lebonyolítása, tantárgyai, illetve a kiválasztás szabályai:
 - A záróvizsga a szakdolgozat megvédéséből és azzal egyidejűleg, ugyanazon bizottság előtt tett szóbeli vizsgából áll.
 - A szóbeli vizsga tantárgyait a választott specializáció képesítési követelményeinek megfelelően kell megválasztani. A vizsgatárgyakat és azok tematikáját a *Fizikus Szakbizottság* előterjesztése alapján a Fizikai Intézet teszi közzé.
 - A záróvizsgák időpontjának kitűzése, a vizsgák megszervezése a BME TVSZ és a Tanulmányi Ügyrend rendelkezéseinek figyelembevételével a Fizikai Intézet tanszékei és a Nukleáris Technikai Intézet feladata.
 - A záróvizsga-bizottságot lehetőleg úgy kell összeállítani, hogy a témavezető és a belső konzulens ne legyen a bizottság tagja.
 - Különleges esetekben szakdolgozat elkészítésének felügyeletét ellátó tanszék ("anyatanszék") vezetőjének javaslatára a Kari Tanulmányi Bizottság engedélyezheti, hogy a témavezető vagy a belső konzulens a záróvizsga-bizottság tagja legyen.
 - A záróvizsga menetének szabályai és követelményei az Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában, valamint a Képzési Kódexében vannak rögzítve.

- (8) A képzés megkezdése előtt minden hallgató a Fizikai Intézet által szervezett matematika, illetve fizika ismeretfelmérő ZH-t kell írjon.
A Matematika ismeretfelmérés kritérium tárgy teljesíthető a matematika ismeretfelmérő ZH-val, vagy a Bevezető kalkulus tárgy sikeres elvégzésével.
A Fizika ismeretfelmérés kritérium tárgy teljesíthető a fizika ismeretfelmérő ZH-val, vagy a Fizikai feladatok megoldása 1 tárgy sikeres elvégzésével.
- (9) A tantervbe javasolt új kötelezően választható tárgy felvételéről, illetve meglévő kötelezően választható tárgy törléséről, illetve paramétereinek megváltoztatásáról a tárgyat gondozó szervezeti egység vezetője és a Fizikus Szakbizottság elnöke dönt a Fizikus Szakbizottság tájékoztatása mellett, illetve szükség esetén a teljes Szakbizottság véleménye alapján.
- (10) A 2022/23 tanévben és azt követően felvett hallgatók számára idegennyelvi kompetenciák megszerzése is kötelező tanulmányaik lezárásához (az abszolutorium megszerzéséhez). Az idegennyelvi követelmények teljesítésének módjait külön melléklet rögzíti.
- (11) A szakon a külföldi részképzés elősegítése érdekében a tantervbe épített, nemzetközi hallgatói mobilitásra felhasználható időszak, ún. mobilitási ablak áll rendelkezésre. A mobilitási félévre vonatkozó szabályokat az 4. számú melléklet tartalmazza.
- (12) A záróvizsga és az MSc felvételi vizsga együttes lebonyolítása:
Azon hallgatók számára, akik a BME-n a fizika alapképzési (BSc) szak után a végzés félévében a BME-n a fizikus mesterképzési (MSc) szakra jelentkeznek, az MSc felvételi vizsgát a BSc záróvizsgával egyidejűleg bonyolítjuk le. Ennek részleteit külön melléklet rögzíti.
- (13) A tanrenddel kapcsolatos egyéb, itt nem szabályozott kérdésben döntési jogköre a BME TTK Kari Tanácsának, javaslattételi jogköre a Fizikus Szakbizottságnak van. A döntésekről a hallgatókat a kar Dékáni Hivatalán keresztül és/vagy elektronikusan kell értesíteni.

Mellékletek:

1. Mintatanterv és előtanulmányi rend
2. A Fizika BSc záróvizsga és a Fizikus MSc felvételi vizsga összevonása
3. [Idegennyelvi követelmények](#)
4. Mobilitási félév szabályozása

Jóváhagyta a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2006. június 7-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2012. február 8-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2012. május 18-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2014. május 7-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2016. június 22-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2018. június 20-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2023. június 14-i ülésén
Módosította a BME Természettudományi Kar tanácsa a 2024. július 10-i ülésén

4. számú melléklet

A mobilitási ablak féléve a TVSZ 75/A. § (2) a) pontja szerint **a hatodik félév**, amelyben a kötelező és kötelezően választható tantárgyak elismerése az alábbi módon valósul meg.

a) Elismerhető bármely olyan, a mobilitási ablak félévében külföldön teljesített tárgy, amelynek tanulási eredményei legalább ötven százalékban megegyeznek a mobilitási félév valamely kötelező vagy kötelezően választható tárgyának tanulási eredményeivel. Előzetes kreditelismerés esetén a TVSZ 75/A. § (8) bekezdése szerint az itthoni tantárgy a mobilitási félévre felvehető, és a külföldi teljesítést igazoló transcript alapján annak érdemjegye utóbb bejegyezhető. A tárgyak megfelelőségéről a szakfelelős véleményének figyelembevételével a Kari Kreditátviteli Bizottság dönt.

b) Ha az adott külföldi intézményben nem érhető el valamely kötelező vagy kötelezően választható tárgynak megfeleltethető tárgy, akkor a mobilitási félévre a TVSZ 75/A. § (7) bekezdésének megfelelően az itthoni tárgy is felvehető, és a teljesítésére kedvezményes tanulmányi rend (pl. távolléti oktatási mód) biztosítható, amennyiben ezt az adott tárgy oktatási módszertana lehetővé teszi. Laboratóriumi tárgyak estén ez az opció nem alkalmazható.

c) Valamely külföldön teljesített (vagy teljesíteni kívánt) szakmai tantárgy elismerése kötelezően választható tárgyként akkor is kérelmezhető a TVSZ 129/C. § (2) b) pontjának megfelelően, ha a tárgy a fenti módon nem feleltethető meg egyetlen tantervi tárgynak sem, de tanulási eredményei összhangban vannak a szak, illetve a hallgató által választott specializáció leírásában megfogalmazottakkal. Ennek megállapításában a szakfelelős illetékes. Pozitív elbírálás esetén a tárgyteljesítés igazolását követően a hallgató számára a „*Nemzetközi mobilitás keretében teljesített szakmai tárgy Kr[nn]*” című, nn kreditértékű, a tantervbe kötelezően választható tárgyként beillesztett technikai tantárgy felvételére kerül sor, ha a külföldön teljesített tárgy (ECTS) kreditértéke nn. A tárgy eredményeként a külföldön teljesített tárgy eredményének megfelelő érdemjegy kerül bejegyzésre.

d) A kreditvesztés elkerülése érdekében a c) pontban szereplő technikai tantárgy megfelelő kreditértékű változata az a) pont szerinti tárgyelismerés kiegészítéseképpen is alkalmazható, ha a külföldön teljesített tantárgy (ECTS) kreditértéke magasabb a neki megfeleltetett tantervi tárgyénál.

e) A mobilitási félév a képzés legalább egyik specializációján *kötelező tárgyait* az alábbi táblázat tartalmazza. A megfeleltetés módjaként általában az a), b), d) pontokban leírt szabályok érvényesek, illetve a kivételes esetek is ebben az oszlopban vannak feltüntetve.

| Tárgykód | Tantárgy | Kredit | A megfeleltetés módja |
|-------------|------------------------------|--------|--|
| BMETE12AF21 | Haladó fizika laboratórium 3 | 5 | Az a), c) és d) pontoknak megfelelően |
| BMETE15AF40 | Szeminárium | 2 | A a) és b) pontnak megfelelően |
| BMETE15AF11 | Szakdolgozat-készítés | 10 | A g) pontban leírtak szerint külföldi intézményben is teljesíthető |

f) A mobilitási félév *kötelezően választható tárgyai* a következők. A megfeleltetés módjaként általában az a) – d) pontokban leírt szabályok érvényesek, illetve a kivételes esetek is ebben az oszlopban vannak feltüntetve.

| Tárgykód | Tantárgy | Kredit | A megfeleltetés módja |
|-------------|---|--------|----------------------------------|
| BMETE15AF29 | Statisztikus fizika 1 | 2 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE15AF30 | Statisztikus fizika gyakorlat 1 | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE11AF11 | Alkalmazott szilárdtestfizika | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE11AF34 | Elméleti szilárdtestfizika | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE15AF48 | Elektrodinamika 2 | 5 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE15AF55 | Relativitáselmélet | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE11MF42 | Kvantuminformatika | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE11MF52 | Korszerű félvezető eszközök | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE12AF33 | Mikro- és nanotechnológiák | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE80AF37 | Bevezetés a CFD módszerekbe | 4 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE80AF10 | Radioaktív hulladékok | 2 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE80AF32 | Radiokémia és nukleáris kémia | 4 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE80AF11 | Üzemi mérések és diagnosztika | 2 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE12AF40 | Bevezetés az ultragyors impulzusok fizikájába | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE12AF41 | Fizikai kísérletek tervezése és építése | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE12AF34 | Mikroszkópia | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |
| BMETE80AF35 | Orvosi képalkotó rendszerek | 3 | Az a) – d) pontoknak megfelelően |

g) Nemzetközi mobilitás keretében a TVSZ 75/A. § (4) b) pontja szerint, a szakfelelős által előzetesen jóváhagyott témában a szakdolgozat is elkészíthető az itthoni témavezetővel együttműködve elektronikus kapcsolattartás révén, vagy akár külföldi témavezetővel a külföldi intézményben is. A Szakdolgozat-készítés c. tantárgy érdemjegyét a külső/külföldi szakmai témavezető javaslata alapján a belső témavezető (konzulens) állapítja meg.

h) A szakon kötelező szakmai gyakorlat nincs előírva.

i) A plusz félévek elkerülése érdekében a mobilitási félévre tervezett tanulmányokat a szakfelelőssel vagy specializációfelelőssel előre egyeztetni kell. Az egyeztetést a mobilitási

pályázat beadása előtt kell elkezdni, a hallgató által előzetesen összeállított, a külföldi tanulmányaira vonatkozó terve alapján.

j) A külföldön elvégezni kívánt tárgyak kiválasztása során ügyelni kell arra is, hogy a szak záróvizsgálója követelményeinek teljesítésére is fel tudjon készülni a hallgató.

k) A nemzetközi mobilitásban való részvétel szakmai tervezésében az a hallgató is kérheti a szakfelelős, illetve a specializáció felelős segítségét, aki a mintatantervtől eltérő módon végzi a tanulmányait.

l) Segítséget lehet kapni továbbá a kijelölt mobilitási félévtől különböző félévben is a tantárgyak kiválasztásában. Ezekben az esetekben azonban nagyobb a félévcsúszás veszélye, ezért a tanrend szerinti félév választása javasolt.

m) Azon partnerintézmények listája, amelyekkel a TTK-nak Erasmus+ egyezménye van, a <https://nki.bme.hu/ERASMUS/> oldalon a *TANULMÁNYI RÉSZKÉPZÉS* pont alatt található.