



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Speciális laboratórium, **Special Laboratory**

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

**BMETE80BE11**

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórás tanegység

1.4 *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	0	
gyakorlat	0	
laboratóriumi gyakorlat	3	önálló

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

3

1.7 *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Dóczi Rita  
beosztása: egyetemi docens  
elérhetősége: [doczi@reak.bme.hu](mailto:doczi@reak.bme.hu)

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Nukleáris Technikai Intézet

1.9 *A tantárgy weblapja*

<http://www.reak.bme.hu/oktatas>

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

kötelező az energetikai mérnöki alapképzési (2N-AE0) szak Atomenergetika specializáción (2N-AE0-AE), ajánlott félév: 7.

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény: nincs  
Gyenge előkövetelmény: nincs  
Párhuzamos előkövetelmény: nincs  
Kizáró feltételek: nincs

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

Jóváhagyta a Gépészmérnöki Kar Tanácsa ... számú határozatával, érvényes 2017. szeptember 1-től visszavonásig

## 2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgatók által választott diplomaterv elkészítését segítse reaktorfizikai és magfizikai tudásuk elmélyítésével.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

#### A. Tudás

1. ismeri a hőséma számítás alapvető elemeit a gőzkörfolyamatok üzemállapotainak meghatározásával kapcsolatosan,
2. ismeri a neutronabszorbensek reaktivitás-értékességének meghatározási módszerét,
3. ismeri a neutronfluxuselozslások mérésének módszereit (makro és mikroelozslások, azimutális, radiális és axiális irányú elozslások),
4. ismeri a spektrális paraméterek mérésének módszereit a reaktorzónában,
5. ismeri a neutron dózis meghatározásának módszerét néhány csoportos neutronspektrum mérés alapján,
6. ismeri a neutronaktivációs analízis alapjait,
7. ismeri a nukleáris detektorok legfontosabb paramétereit,
8. ismeri az  $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$  arányának meghatározási módszerét az urán hasadási termékeinek elemzése alapján

#### B. Képesség

1. informatikai ismereteinek birtokában képes összetett feladatok megoldására,
2. képes a valós mérés technikai problémák megoldására, a feladat megoldásához szükséges mérőrendszer, mérés technikai módszer kiválasztására,
3. mérés technikai ismereteinek birtokában képes reaktorhoz kapcsolódó mérési feladatokat elvégezni,
4. képes ismeretlen minták elemösszetételét meghatározni neutron aktivációs módszerrel,
5. képes sugárvédelmi helyzeteket és intézkedéseket átlátni és értékelni,
6. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni. Képes az elvégzett munka dokumentálására és a kapott mérési eredmény adekvát formában történő prezentálására. Képes a kapott mérési eredményeket az elméleti tudásának birtokában kritikusan értékelni, és levonni a megfelelő következtetéseket.

#### C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival.
2. Törekszik a mérések során alkalmazott műszerek és eszközök megismerésére és rutinszerű használatára.
3. Aktív részvétellel törekszik a folyamatos csapatmunkára.
4. Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
5. Törekszik a pontos munkára és a határidők maradéktalan betartására.
6. Mindvégig törekszik a biztonságos munkavégzésre és a balesetvédelmi szabályok betartására.

#### D. Önállóság és felelősség

1. A mérőcsoport részeként együttműködik hallgatótársaival a mérések kivitelezésében és a feladatok megoldásában.
2. A mérőcsoport által rábízott részfeladatot önállóan és felelősségteljesen végzi.
3. A csoport által leadott jegyzőkönyvek tartalmáért és minőségéért vállalja a felelősséget.
4. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.
5. Gondolkozásában a gyakorlatias megközelítést alkalmazza.

### 2.3 Oktatási módszertan

Laboratóriumi gyakorlatok csoportmunkában.

### 2.4 Tanulástámogató anyagok

#### a) Tankönyvek

1. Bódizs Dénes: Atommagsugárzások mérés technikai (Typotex, 2009)

#### b) Jegyzetek

#### c) Letölthető anyagok

1. Segédlet: letölthető mérési útmutatók: <http://www.reak.bme.hu/oktatas/kepzesek-tantargyak/energetikai-mernoek-b-sc/specialis-laboratorium-ae.html>

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése évközi írásbeli teljesítménymérés (szintfelmérő minden gyakorlat elején), mérési jegyzőkönyvek és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása:

1. szintfelmérő értékelés (beugró dolgozat): az egyes hallgatói mérések eredményes elvégzéséhez feltétlenül szükséges tudás típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzése írásos formában (beugró dolgozat), melyre a laboratóriumi gyakorlati foglalkozás elején kerül sor; a szintfelmérő értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt mindig az adott méréshez tartozó előadások anyaga és a tanszéki honlapon megtalálható, az adott méréshez tartozó hallgatói mérési segédlet képezi; a beugró dolgozatok állhatnak kifejtendő elméleti kérdésekből, melyek a lexikális tudást; tesztkérdésekből, melyek az egyes fogalmak értelmezését és az azok közötti összefüggések felismerését; esszékérdésekből, melyek a szintetizáló képességet vizsgálják; a rendelkezésre álló munkaidő legalább 10, legfeljebb 25 perc;
2. részteljesítmény értékelés (mérési jegyzőkönyv): a tantárgyi tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája a csoportosan készített mérési jegyzőkönyvnek a csoport minden egyes tagjának aláírásával hitelesített formája; a mérési jegyzőkönyv beadási határideje mindig az adott mérést követő 7. nap (a nem elfogadott és ezért javított mérési jegyzőkönyvek újbóli benyújtására újabb 7 nap áll rendelkezésre);
3. részteljesítmény értékelés (aktív részvétel): a tantárgyi tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel a gyakorlat folyamatában; az egységes értékelési elveket a tantárgy-felelős és a mérésvezető oktatók együttesen határozzák meg.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, szigorlat)

-

#### 3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

típus	részarány
1. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
2. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
3. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
4. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
5. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
6. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
7. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
8. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
9. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
10. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
11. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
12. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
13. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	7%
14. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat)	9%
részteljesítmény értékelés (mérési jegyzőkönyv)	elfogadott/nem elfogadott
részteljesítmény értékelés (aktív részvétel)	megfelelt/nem felelt meg
összesen:	100%+

A „+” azt jelenti, hogy szorgalmi feladatokkal 100%-nál nagyobb érték is elérhető.

### 3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

---

-

### 3.5 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

---

-

### 3.6 Érdemjegy megállapítás

---

érdemjegy • [ECTS minősítés]	pontszám
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85–90%
jó(4) • Good [C]	72,5–85%
közepes(3) • Satisfactory [D]	65–72,5%
elégséges(2) • Pass [E]	50–65%
elégtelen(1) • Fail [F]	50% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

### 3.7 Javítás és pótlás

---

- 1) Az egyes évközi szintfelmérő értékelések minimum követelményét a mérésvezető oktató határozza meg. Aki nem éri el a minimum szintet, az adott mérésen nem vehet részt. A félév során 1 db mérés (és szintfelmérő értékelés) pótlására van lehetőség a pótlási héten.
- 2) A mérési jegyzőkönyv – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be.
- 3) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

### 3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

---

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	0
mérési jegyzőkönyvek elkészítése	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	0
vizsgafelkészülés	0
<b>összesen</b>	<b>90</b>

### 3.9 Jóváhagyás és érvényesség

---

Jóváhagyta ..., érvényes 2017. szeptember 1-től visszavonásig