



## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### Szakmai gyakorlat II

Egyetemi tanév: 2026/2027

#### 1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
1.2. Kar	FIZIKA KAR
1.3. Intézet	FIZIKA INTÉZET - MAGYAR TAGOZAT
1.4. Szakterület	Fizika
1.5. Képzési szint	Licenz
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Fizika informatika

#### 2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Szakmai gyakorlat II Practică de specialitate II Traineeship II	A tantárgy kódja	FLM1611				
2.2. Az előadásért felelős tanár neve							
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve							
2.4. A laboratóriumi gyakorlatért felelős tanár neve	lect. dr. Nagy Melinda-Katalin						
2.5. Tanulmányi év	3	2.6. Félév	6	2.7. Értékelés módja	VP	2.8. Tantárgy típusa	DS

#### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszám)

3.1. Heti óraszám	5	melyből:				
3.2. előadás	0	3.3. szeminárium	0	3.4. laboratóriumi gyakorlat	5	
3.5. Tantervben szereplő összórászám	60	melyből:				
3.6. előadás	0	3.7. szeminárium	0	3.8. laboratóriumi gyakorlat	60	
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra	
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					2	
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					8	
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórászámával)					3	
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)						
Vizsgák					2	
Más tevékenységek:					0	
<b>3.9. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórászám</b>					<b>15</b>	
<b>3.10. A félév összórászám</b>					<b>75</b>	
<b>3.11. Kreditszám</b>					<b>3</b>	

#### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	- a választott szakmai gyakorlathoz szükséges elméleti alaptantárgyak - a szakmai gyakorlat helyszíne szerint külön részletezzük
4.2. Kompetenciabeli	- a választott szakmai gyakorlathoz jellemző elméleti alapismeretek - a szakmai gyakorlat helyszíne szerint külön részletezzük

## 5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	
5.2. A szeminárium lebonyolításának feltételei	
5.3. A laboratóriumi gyakorlatok lebonyolításának feltételei	A gyakorlat a hallgató által választott helyszínnek megfelelően speciális, alkalmazott jellegű tevékenységeket foglal magába.

## 6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai- / kulcs-kompetenciák	CP1 A fizika főbb törvényeinek és alapelveinek azonosítása és megfelelő alkalmazása adott kontextusban. CP2 Szoftvercsomagok használata az adatelemzéshez és -feldolgozáshoz. CP3 Fizikai problémák megoldása adott feltételek mellett, numerikus és statisztikai módszerek alkalmazásával. CP4 A fizikai ismeretek alkalmazása rokon szakterületek konkrét helyzeteiben, valamint kísérletek során, szabványos laboratóriumi berendezések használatával. CP5 Informatikai alkalmazások és virtuális műszerelés fejlesztése és használata különböző fizikai problémák megoldására. CP6 Egyes fizikai témák interdiszciplináris megközelítése.
Transzverzális kompetenciák	CT1 A szakmai feladatok hatékony és felelősségteljes végrehajtása, a területre vonatkozó jogszabályok és etikai kódex (deontológia) betartásával, minősített szakmai felügyelet mellett. CT2 Hatékony munkamódszerek alkalmazása multidiszciplináris csapatban, különböző hierarchikus szinteken. CT3 Az információforrások, valamint a kommunikációs és irányított szakmai képzési erőforrások hatékony használata mind anyanyelven, mind egy világnyelven.

## 6.2. Tanulási eredmények

Ismeretek	10. A hallgató/végzett ismeri a klasszikus fizika elveit és törvényeit, valamint a modern programozási paradigmákat. 11. A hallgató/végzett ismeri az analóg és digitális elektronikus eszközök működési elveit, és készségi szinten (magabiztosan) ismeri a kommunikációs hálózatok és operációs rendszerek működési elveit. 12. A hallgató/végzett ismeri a mesterséges intelligencia területének haladó fogalmait és technikáit. 13. A hallgató/végzett ismeri a modern fizika elveit és törvényeit, valamint a modern programozási technikákat. 14. A hallgató/végzett ismeri az algoritmika alapfogalmait és a kvantumszámítógépek működési elveit.
Képességek	10. A hallgató/végzett elméleti modelleket fejleszt az ipari termékek fizikai (mechanikai, termikus, elektromos stb.) tulajdonságainak jellemzésére. Ezen elméleti modellek alapján a hallgató/végzett olyan informatikai alkalmazásokat fejleszt, amelyekben az ipari termékek fizikai tulajdonságai szimulálhatók. 11. A hallgató/végzett vezérlő és adatgyűjtő rendszereket fejleszt tudományos kísérletekhez vagy gyártósorokhoz. A hallgató/végzett szoftvermegoldásokat fejleszt az összegyűjtött adatok vezérlésére, monitorozására és gyűjtésére, távoli hozzáférés lehetőségével. 12. A hallgató/végzett mesterséges intelligencián alapuló modelleket és szoftvermegoldásokat fejleszt interdiszciplináris problémák megoldására. 13. A hallgató/végzett elméleti modelleket fejleszt a kvantumfolyamatok leírására. Ezen elméleti modellek alapján a hallgató/végzett olyan informatikai alkalmazásokat fejleszt, amelyekben a mikroszkopikus rendszerek és eszközök fizikai tulajdonságai szimulálhatók. 14. A hallgató/végzett algoritmusokat és modelleket fejleszt kvantumszámítógépekhez.

Felelősség és önállóság	<p>10. A hallgató/végzett szoftvereket állít elő (fejleszt).</p> <p>11. A hallgató/végzett műszaki csapatokat szervez, és menedzseli a szoftver- és hardverprojektek életciklusát.</p> <p>12. A hallgató/végzett mesterséges intelligencián alapuló modelleket tervez és tanít.</p> <p>13. A hallgató/végzett elméleti modelleket és szoftvermegoldásokat fejleszt.</p> <p>14. A hallgató/végzett tervezi és irányítja a kvantumalgoritmusok fejlesztéséhez szükséges tevékenységeket.</p>
-------------------------	--

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1. A tantárgy általános célkitűzése	A szakterülethez tartozó alapismeretek alkalmazása a konkrét gyakorlati helyzetekben eszközök felhasználásával (kísérletek, technológiai folyamatok stb.), szakképzett segítség mellett.
7.2. A tantárgy sajátos célkitűzései	A szakmai gyakorlat helyének megfelelően a Portfólió tartalmazza.

## 8. A tantárgy tartalma

8.1. Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Könyvészet		

8.2. Szeminárium	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Könyvészet		

8.3. Laboratóriumi gyakorlatok	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
<p>A hallgató megismerkedik a szakmai gyakorlatot szervező intézménnyel/céggel, annak tevékenységi körével. Az intézményre/cégre jellemző tevékenységek / szabályzatok dokumentációja.</p> <p>Látogatás az intézmény/cég különböző részlegeinél.</p> <p>A gyakorlat témakörét megalapozó elméleti ismeretek áttekintése.</p> <p>A szakmai gyakorlat tárgyát képező téma bemutatása és a csapattagok feladatainak meghatározása.</p> <p>A munkaterv elkészítése: célok kitűzése / határidők kitűzése.</p> <p>Konkrét szakmai tevékenységek végzése, a munkatervben szereplő feladatok teljesítése.</p> <p>Az eredmények elemzése, értékelése, végső következtetések.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- előadások</li> <li>- vezetett látogatás</li> <li>- csoportos beszélgetések</li> <li>- problematizálás</li> <li>- egyéni irányított munka</li> <li>- gyakorlati tevékenységek</li> </ul>	
Könyvészet		
Szakmai gyakorlatonként eltérő, és a gyakorlatvezető határozza meg.		

## 9. Az epiztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával

<p>A tantárgy célkitűzések felállításánál, annak tartalmi tervezésénél és a sikeres teljesítési feltételek megadásánál az iskolai oktatás és a Babeş-Bolyai Tudományegyetem földrajzi szomszédságában és vonzáskörében található tudományegyetemek tanterveit és tananyagait, illetve a kutatóintézetek és a különböző magáncégek vagy magánvállalatok munkapiaci igényeit vettük figyelembe.</p>
---

## 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1. Értékelési kritériumok / 10.2. Értékelési módszerek / 10.3. Aránya a végső jegyen
10.4. Előadás	
10.5. Szeminárium	
10.6. Laboratóriumi gyakorlatok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szakmai gyakorlat füzet (30%)</li> <li>• tutor értékelése (30%)</li> <li>• kollokvium (40%)</li> </ul>
10.7. A teljesítmény minimumkövetelményei	

A hallgató részt vesz a szakmai gyakorlat összes tervezett tevékenységén. A hallgató a szakmai gyakorlatért felelős oktató által megállapított és közölt határidőig benyújtja a teljes szakmai gyakorlati dossziét. A tanuló minden értékelésen legalább 5-ös osztályzatot kap.

## 11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok / Sustainable Development Goals)

Nem alkalmazható

**Előadás felelőse**

**Szeminárium felelőse**

**Laborgyakorlat felelőse**

lect. dr. Nagy Melinda-Katalin

**Kitöltés dátuma**

2026-06-01

**Az intézeti jóváhagyás dátuma**

2026-06-04

**Intézetigazgató**

conf. dr. Járai-Szabó Ferenc