

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
1.2 Kar	FIZIKA
1.3 Intézet	MAGYAR FIZIKA INTÉZET
1.4 Szakterület	ALKALMAZOTT MÉRNÖKI TUDOMÁNYOK
1.5 Képzési szint	LICENSZ
1.6 Szak / Képesítés	MÉRNÖKI FIZIKA

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve: **ELEKTRONIKA II**

2.2 Előadásért felelős tanár neve: dr. SIMON ALPÁR, docens

2.3 Szemináriumért felelős tanár neve: dr. SIMON ALPÁR, docens

2.4 Laboratóriumi gyakorlatért felelős tanár neve: dr. SIMON ALPÁR, docens

2.5 Tanulmányi év: II 2.6 Félév: IV 2.7 Értékelés módja: V 2.8 Tantárgy típusa: D

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	3	melyből:	
3.2 Előadás:	1	3.3 Szeminárium:	1
3.4 Laboratóriumi gyakorlat:	1		
3.5 Tantervben szereplő össz-óraszám	42		melyből:
3.6 Előadás:	14	3.7 Szeminárium	14
3.8 Laboratóriumi gyakorlat:	14		
A tanulmányi idő elosztása:			óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása:			25
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás:			4
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása:			20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás):			3
Vizsgák:			4
Más tevékenységek:			-
3.9 Egyéni munka össz-óraszama:	56		
3.10 A félév össz-óraszama:	98		
3.11 Kreditszám:	4		

4. Előfeltételek

- 4.1 Tantervi
- az Elektromosságtan és Mágnességtan tantárgy alaptörvényeinek, jellemző fizikai mennyiségeinek és azok mértékegységeiknek ismerete
 - az Elektronika I tantárgy követelményeinek sikeres teljesítése
- 4.2 Kompetenciabeli
- mérőkészülék és a szakeszköztár helyes kezelése

5. Feltételek

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei: • tábla és alkalomszerűen multimédiás projektor

5.2 A szeminárium lebonyolításának feltételei: • tábla

5.3 A laboratóriumi gyakorlatok lebonyolításának feltételei: • laboratóriumi szakeszköztár

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák

- A lejátszódó fizikai jelenségek értelmezése és megmagyarázása hipotézisek felállításával, a kulcsfogalmak operacionalizálásával, illetve a rendelkezésre álló laboratóriumi felszerelések felhasználásával
- A felhasználandó módszerek, technikák és műszerezés megfelelő azonosítása
- Fizika kísérletek vagy mérési folyamatok, megtervezése és lebonyolítása, illetve gyakorlati problémák megoldása
- A fizika tantárgy minőségi tanítása

Transzverzális kompetenciák

- Szakkérdések kommunikálása vagy megválaszolása
- A mindennapi élet problémáinak nem szakemberek számára történő megfogalmazása
- A szakmai feladatok hatékony és felelősségteljes ellátása
- Inter- és multidiszciplináris csapatmunkában való hatékony részvétel különböző beosztásokban
- Az információ, a kommunikációs források és hatékony felhasználása
- A megszerzett ismeretek birtokában képes további tanulásra, szakmai ismereteinek bővítésére
- A megszerzett ismereteket képes alkalmazni különböző ipari, gazdasági, oktatási és államigazgatási területeken felmerülő kérdések megoldásában

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése:

- az Elektronika alapismereteinek elsajátítása
- a logikus gondolkodás és a gyakorlati érzék fejlesztése
- az elektronikára és a mérés technikájára jellemző elméleti és kísérleti módszerek megismerése és elsajátítása

7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései:

- a jellemző fizikai mennyiségeknek és mértékegységeiknek megismerése
- a különböző mérőeszközök és eszközök kezelésének, illetve helyes felhasználásának elsajátítása
- az elektronikai alkatrészek és áramkörök fizikai működésének megismerése és megértése
- az áramköranalízis alapelemeinek elsajátítása egyszerű, illetve bonyolultabb analóg és digitális eszközök esetére is
- az elektronikus eszközök helyes felhasználásának elsajátítása

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás

Az előadáson a részvétel/jelenlét nem kötelező és nem kérhető számon!

Az előadássorozat során alkalmazott didaktikai módszerek: előadás, dialógus, magyarázat, szemléltetés, kísérlet, táblai levezetés és alkalmasszerűen vetítéses bemutatás.

Az előadássorozat tematikája:

1. A digitális fogalmának tisztázása. A digitális jel és jellemzői. Digitális mértékegységek.
2. A logikai rendszerleírás alapjai. A Boole-féle algebra tételei. Logikai alapfüggvények.
3. A logikai függvények megadása, leírás módja és egyszerűsítése. A funkcionálisan teljes rendszerek.

4. A logikai kapu fogalma és belső felépítése. A logikai kapuk elektronikája.
5. Kombinációs logikai hálózatok.
6. Sorrendi logikai hálózatok.
7. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók.

8.1.1 Az előadás könyvészete

1. Sorin Dan Anghel: Bazele electronicii analogice și digitale, Presa Universitară Clujeană 2007
2. Kovács Csongor: A digitális elektronika alapjai, General Press kiadó 2007
3. Zombori Béla: Digitális elektronika, Tankönyvmester kiadó 2006
4. Szűcs Péter: Elektronika mindenkinek, Műszaki Könyvkiadó, 1984
5. Buzás G., Simon A.: Az analóg és digitális elektronika alapjai, Erdélyi Tankönyvtanács, 2002
6. Buzás G.: Bevezetés a digitális elektronikába, Erdélyi Tankönyvtanács, Ábel kiadó 2008
7. K. Beuth, O. Beuth - Az elektronika alapjai 3 - Digitális áramkörök, Műszaki könyvkiadó 1993
8. Paul Scherz, Simon Monk: Practical Electronics for Inventors, McGraw-Hill, 2016
9. Owen Bishop - Electronics - Circuits and Systems, Elsevier, 2011
10. Kézi jegyzetek + Táblavázlat - BBTE, Fizika kar, dr. Simon Alpár docens honlapja

8.2 Szeminárium

A szemináriumi tevékenységeken a részvétel/jelenlét kötelező és számonkérhető! Igazolatlan hiányzás nem fogadható el, a hiányzások pótlására nincs lehetőség, a megengedett igazolt hiányzások részaránya 15 % (maximum 2 hiányzás a 14 hét oktatás alatt). A szemináriumok során alkalmazott didaktikai módszerek: dialógus, magyarázat, feladat megoldás. A hallgatók egyénileg dolgoznak (helyükön vagy a táblánál) és az óra végén alkalmasszerűen házi feladatot kaphatnak (ez a következő órán kerül beadásra, a késés büntetőpontok alkalmazását vonja maga után). A szemináriumi tevékenységet 1-től 10-ig terjedő osztályzattal minősítik.

A vizsgán való részvétel feltétele az 5-ös osztályzat, amely elérhető kizárólagosan a jelenlét teljesítésével (minimum 12 jelenlét). Még 5 pont összegyűjthető az idejében beadott és helyesen megoldott házi feladatokból.

A szemináriumok tematikája:

1. Számrendszerek.
2. A logikai rendszerleírás alapjai és a Boole-féle algebra tételei. Logikai alapfüggvények.
3. A logikai függvények megadása, leírásmódja, szabványos alakjai és egyszerűsítése
4. A funkcionálisan teljes rendszerek.
5. Kombinációs logikai hálózatok.
6. Sorrendi logikai hálózatok.
7. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók.

8.2.1 A szeminárium könyvészete

1. Kovács Csongor: A digitális elektronika alapjai, General Press kiadó 2007
2. Zombori Béla: Digitális elektronika, Tankönyvmester kiadó 2006
3. Ronald J. Tocci: Digital Systems: Principles and Applications, Prentice Hall, 2010
4. A. Agarwal, J. H. Lang - Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits (Solutions to Exercises and Problems), Elsevier 2005
5. Roger Loxton - Problems and Solutions in Electronics, Chapman & Hall, 1994
6. Jimmie J. Cathey - Theory And Problems Of Electronic Devices And Circuits, McGraww-Hill 2002
7. Elektronika feladatgyűjtemény - BBTE, Fizika kar, dr. Simon Alpár docens honlapja

8.3 Laboratóriumi gyakorlatok

A laboratóriumi gyakorlatokon a részvétel/jelenlét kötelező és számonkérhető! Igazolatlan

hiányzás nem fogadható el, a hiányzások pótlása kötelező, a megengedett igazolt hiányzások részaránya 15 % (Maximum 1 hiányzás a 7 laboratóriumi gyakorlat során). A laboratóriumi gyakorlatok során alkalmazott didaktikai módszerek: kísérletezés, magyarázat, megbeszélés. A hallgatók, az összlétszám függvényében kialakított munkacsapatokban, előzetes felkészülés után, az előre kialakított kísérleti munkaasztalnál dolgoznak, az elvégzett munka teljes jegyzőkönyvét legkésőbb a következő héten kell bemutatni (a késés büntetőpontok alkalmazását vonja maga után).

A vizsgán való részvétel feltétele az 5-ös osztályzat, amely elérhető kizárólagosan a jelenlét teljesítésével (minimum 6 jelenlét). Még 5 pont összegyűjthető az idejében beadott és helyesen összeállított jegyzőkönyvekből.

A laboratóriumi gyakorlatok tematikája:

1. Munkavédelem és belső szabályzat. A laboratóriumi gyakorlatok és a műszerezés ismertetése
2. Logikai alpműveletek és kapuk RT logikával
3. Kombinációs logikai hálózatok I
4. Kombinációs logikai hálózatok II
5. Sorrendi logikai hálózatok.
6. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók.
7. Kiértékelés / minősítés

8.3.1 A gyakorlatok könyvészete

1. Elektronika laboratóriumi útmutató - BBTE, Fizika kar, dr. Simon Alpár docens honlapja

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

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 (Universitatea Bucureşti, Universitatea Alexandru Ioan Cuza Iaşi, Eötvös József Tudományegyetem Budapest, Debreceni Tudományegyetem, stb.) tanterveit és tananyagait, illetve a szakirány további tantárgyainak sajátosságait és igényeit vettük figyelembe

10. Értékelés kritériumok és módszerek

ELŐADÁS

- a tantárgyi kompetenciák megszerzésének mértéke
- félév végi írásbeli TESZT (kérdések:3 lehetséges válasz, amiből csak 1 helyes)
- félév végi írásbeli FELADATMEGOLDÁS (feladatok fokozatosan nehezedő alpontokkal)

SZEMINÁRIUM

- jelenlét
- a szakismeretek megértése és elsajátítása
- a táblai szereplés értékelése
- az egyéni munka értékelése
- a házi feladatok ellenőrzése, kijavítása és értékelése

LABORATÓRIUMI GYAKORLATOK

- jelenlét
- a munkavédelem és belső szabályzat betartása
- az eszköztár helyes használata
- a gyakorlatra való előzetes felkészülés és a munka menetének megfigyelése
- a jegyzőkönyvek ellenőrzése (tartalmi és formai követelményeknek való megfelelése), kijavítása és értékelése
- szóbeli ellenőrzés

VIZSGAJEGY ÖSSZETÉTELE: = 0,3 x ÍRÁSBELI TESZT
+ 0,3 x FELADAT
+ 0,3 x FELADAT
+ 0,05 x SZEMINÁRIUMI JEGY
+ 0,05 x LABORATÓRIUMI JEGY

KATALÓGUSBA BEÍRT JEGY = $\begin{cases} A & \text{ha a vizsgajegy} \leq A,50 \\ A + 1 & \text{ha a vizsgajegy} > A,51 \end{cases}$

ahol A a vizsgajegy tizedesek nélküli egészértéke

10.7 A teljesítmény minimumkövetelményei

- az alapfogalmak és alaptörvények ismerete
- az elektronikus alkatrészek működésének alapjául szolgáló fizikai jelenségek ismerete
- egyszerű elektronikus áramkör megtervezésének és értelmezésének képessége
- az eszköztár helyes használata
- az alapfogalmak, alaptörvények és a szakspecifikus mértékegységek ismerete
- közepes nehézségi szintű feladat helyes megoldása
- legalább elégséges (5-ös) minden tantárgyi tevékenységen külön-külön (szemináriumi- és laboratóriumi gyakorlatokon, illetve a félév végi írásbeli vizsgán)
- az elégtelen (5-ösnél kisebb) szemináriumi- vagy laboratóriumi jegy esetén a hallgató nem vehet részt a félév végi írásbeli vizsgán

Előadás felelőse:
dr. SIMON ALPÁR, docens

Szeminárium felelőse:
dr. SIMON ALPÁR, docens

Laboratóriumi gyakorlat felelőse:
dr. SIMON ALPÁR, docens

Kitöltés dátuma:

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

Intézetigazgató:
dr. JÁRAI-SZÁBÓ FERENC, docens

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
1.2 Kar	FIZIKA
1.3 Intézet	MAGYAR FIZIKA INTÉZET
1.4 Szakterület	FIZIKA
1.5 Képzési szint	LICENSZ
1.6 Szak / Képesítés	FIZIKA, FIZIKA INFORMATIKA

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve: **ELEKTRONIKA II**

2.2 Előadásért felelős tanár neve: dr. SIMON ALPÁR, docens

2.3 Szemináriumért felelős tanár neve: dr. SIMON ALPÁR, docens

2.4 Laboratóriumi gyakorlatért felelős tanár neve: dr. SIMON ALPÁR, docens

2.5 Tanulmányi év: II 2.6 Félév: IV 2.7 Értékelés módja: V 2.8 Tantárgy típusa: Sz

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszámja)

3.1 Heti óraszám	3	melyből:	
3.2 Előadás:	1	3.3 Szeminárium:	1
3.4 Laboratóriumi gyakorlat:	1		
3.5 Tantervben szereplő össz-óraszám	42		melyből:
3.6 Előadás:	14	3.7 Szeminárium	14
3.8 Laboratóriumi gyakorlat:	14		
A tanulmányi idő elosztása:			óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása:			25
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás:			4
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása:			20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás):			3
Vizsgák:			4
Más tevékenységek:			-
3.9 Egyéni munka össz-óraszámja:	56		
3.10 A félév össz-óraszámja:	98		
3.11 Kreditszám:	4		

4. Előfeltételek

4.1 Tantervi

- az Elektromosságtan és Mágnességtan tantárgy alaptörvényeinek, jellemző fizikai mennyiségeinek és azok mértékegységeiknek ismerete
- az Elektronika I tantárgy követelményeinek sikeres teljesítése

4.2 Kompetenciabeli

- mérőkészülék és a szakeszköztár helyes kezelése

5. Feltételek

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei: • tábla és alkalomszerűen multimédiás projektor

5.2 A szeminárium lebonyolításának feltételei: • tábla

5.3 A laboratóriumi gyakorlatok lebonyolításának feltételei: • laboratóriumi szakeszköztár

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák

- A lejátszódó fizikai jelenségek értelmezése és megmagyarázása hipotézisek felállításával, a kulcsfogalmak operacionalizálásával, illetve a rendelkezésre álló laboratóriumi felszerelések felhasználásával
- A felhasználandó módszerek, technikák és műszerezés megfelelő azonosítása
- Fizika kísérletek vagy mérési folyamatok, megtervezése és lebonyolítása, illetve gyakorlati problémák megoldása
- A fizika tantárgy minőségi tanítása

Transzverzális kompetenciák

- Szakkérdések kommunikálása vagy megválaszolása
- A mindennapi élet problémáinak nem szakemberek számára történő megfogalmazása
- A szakmai feladatok hatékony és felelősségteljes ellátása
- Inter- és multidiszciplináris csapatmunkában való hatékony részvétel különböző beosztásokban
- Az információ, a kommunikációs források és hatékony felhasználása
- A megszerzett ismeretek birtokában képes további tanulásra, szakmai ismereteinek bővítésére
- A megszerzett ismereteket képes alkalmazni különböző ipari, gazdasági, oktatási és államigazgatási területeken felmerülő kérdések megoldásában

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése:

- az Elektronika alapismereteinek elsajátítása
- a logikus gondolkodás és a gyakorlati érzék fejlesztése
- az elektronikára és a mérés technikájára jellemző elméleti és kísérleti módszerek megismerése és elsajátítása

7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései:

- a jellemző fizikai mennyiségeknek és mértékegységeiknek megismerése
- a különböző mérőkészülék és eszközök kezelésének, illetve helyes felhasználásának elsajátítása
- az elektronikai alkatrészek és áramkörök fizikai működésének megismerése és megértése
- az áramköranalízis alapelemeinek elsajátítása egyszerű, illetve bonyolultabb analóg és digitális eszközök esetére is
- az elektronikus eszközök helyes felhasználásának elsajátítása

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás

Az előadáson a részvétel/jelenlét nem kötelező és nem kérhető számon!

Az előadássorozat során alkalmazott didaktikai módszerek: előadás, dialógus, magyarázat, szemléltetés, kísérlet, táblai levezetés és alkalomszerűen vetítéses bemutatás.

Az előadássorozat tematikája:

1. A digitális fogalmának tisztázása. A digitális jel és jellemzői. Digitális mértékegységek.
2. A logikai rendszerleírás alapjai. A Boole-féle algebra tételei. Logikai alapfüggvények.
3. A logikai függvények megadása, leírás módja és egyszerűsítése. A funkcionálisan teljes rendszerek.
4. A logikai kapu fogalma és belső felépítése. A logikai kapuk elektronikája.

5. Kombinációs logikai hálózatok.
6. Sorrendi logikai hálózatok.
7. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók.

8.1.1 Az előadás könyvészete

1. Sorin Dan Anghel: Bazele electronicii analogice și digitale, Presa Universitară Clujeană 2007
2. Kovács Csongor: A digitális elektronika alapjai, General Press kiadó 2007
3. Zombori Béla: Digitális elektronika, Tankönyvmester kiadó 2006
4. Szűcs Péter: Elektronika mindenkinek, Műszaki Könyvkiadó, 1984
5. Buzás G., Simon A.: Az analóg és digitális elektronika alapjai, Erdélyi Tankönyvtanács, 2002
6. Buzás G.: Bevezetés a digitális elektronikába, Erdélyi Tankönyvtanács, Ábel kiadó 2008
7. K. Beuth, O. Beuth - Az elektronika alapjai 3 - Digitális áramkörök, Műszaki könyvkiadó 1993
8. Paul Scherz, Simon Monk: Practical Electronics for Inventors, McGraw-Hill, 2016
9. Owen Bishop - Electronics - Circuits and Systems, Elsevier, 2011
10. Kézi jegyzetek + Táblavázlat - BBTE, Fizika kar, dr. Simon Alpár docens honlapja

8.2 Szeminárium

A szemináriumi tevékenységeken a részvétel/jelenlét kötelező és számonkérhető! Igazolatlan hiányzás nem fogadható el, a hiányzások pótlására nincs lehetőség, a megengedett igazolt hiányzások részaránya 15 % (maximum 2 hiányzás a 14 hét oktatás alatt). A szemináriumok során alkalmazott didaktikai módszerek: dialógus, magyarázat, feladat megoldás. A hallgatók egyénileg dolgoznak (helyükön vagy a táblánál) és az óra végén alkalmosszerűen házifeladatot kaphatnak (ez a következő órán kerül beadásra, a késés büntetőpontok alkalmazását vonja maga után). A szemináriumi tevékenységet 1-től 10-ig terjedő osztályzattal minősítik.

A vizsgán való részvétel feltétele az 5-ös osztályzat, amely elérhető kizárólagosan a jelenlét teljesítésével (minimum 12 jelenlét). Még 5 pont összegyűjthető az idejében beadott és helyesen megoldott házifeladatokból.

A szemináriumok tematikája:

1. Számrendszerek.
2. A logikai rendszerleírás alapjai és a Boole-féle algebra tételei. Logikai alapfüggvények.
3. A logikai függvények megadása, leírásmódja, szabványos alakjai és egyszerűsítése
4. A funkcionálisan teljes rendszerek.
5. Kombinációs logikai hálózatok.
6. Sorrendi logikai hálózatok.
7. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók.

8.2.1 A szeminárium könyvészete

1. Kovács Csongor: A digitális elektronika alapjai, General Press kiadó 2007
2. Zombori Béla: Digitális elektronika, Tankönyvmester kiadó 2006
3. Ronald J. Tocci: Digital Systems: Principles and Applications, Prentice Hall, 2010
4. A. Agarwal, J. H. Lang - Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits (Solutions to Exercises and Problems), Elsevier 2005
5. Roger Loxton - Problems and Solutions in Electronics, Chapman & Hall, 1994
6. Jimmie J. Cathey - Theory And Problems Of Electronic Devices And Circuits, McGraww-Hill 2002
7. Elektronika feladatgyűjtemény - BBTE, Fizika kar, dr. Simon Alpár docens honlapja

8.3 Laboratóriumi gyakorlatok

A laboratóriumi gyakorlatokon a részvétel/jelenlét kötelező és számonkérhető! Igazolatlan hiányzás nem fogadható el, a hiányzások pótlása kötelező, a megengedett igazolt hiányzások

részaránya 15 % (Maximum 1 hiányzás a 7 laboratóriumi gyakorlat során). A laboratóriumi gyakorlatok során alkalmazott didaktikai módszerek: kísérletezés, magyarázat, megbeszélés. A hallgatók, az összlétszám függvényében kialakított munkacsoportokban, előzetes felkészülés után, az előre kialakított kísérleti munkaasztalnál dolgoznak, az elvégzett munka teljes jegyzőkönyvét legkésőbb a következő héten kell bemutatni (a késés büntetőpontok alkalmazását vonja maga után). **A vizsgán való részvétel feltétele az 5-ös osztályzat, amely elérhető kizárólagosan a jelenlét teljesítésével (minimum 6 jelenlét). Még 5 pont összegyűjthető az idejében beadott és helyesen összeállított jegyzőkönyvekből.**

A laboratóriumi gyakorlatok tematikája:

1. Munkavédelem és belső szabályzat. A laboratóriumi gyakorlatok és a műszerezés ismertetése
2. Logikai alapműveletek és kapuk RT logikával
3. Kombinációs logikai hálózatok I
4. Kombinációs logikai hálózatok II
5. Sorrendi logikai hálózatok.
6. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók.
7. Kiértékelés / minősítés

8.3.1 A gyakorlatok könyvészete

1. Elektronika laboratóriumi útmutató - BBTE, Fizika kar, dr. Simon Alpár docens honlapja

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

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 (Universitatea Bucureşti, Universitatea Alexandru Ioan Cuza Iaşi, Eötvös József Tudományegyetem Budapest, Debreceni Tudományegyetem, stb.) tanterveit és tananyagait, illetve a szakirány további tantárgyainak sajátosságait és igényeit vettük figyelembe

10. Értékelés kritériumok és módszerek

ELŐADÁS

- a tantárgyi kompetenciák megszerzésének mértéke
- félév végi írásbeli TESZT (kérdések:3 lehetséges válasz, amiből csak 1 helyes)
- félév végi írásbeli FELADATMEGOLDÁS (feladatok fokozatosan nehezedő alpontokkal)

SZEMINÁRIUM

- jelenlét
- a szakismeretek megértése és elsajátítása
- a táblai szereplés értékelése
- az egyéni munka értékelése
- a házi feladatok ellenőrzése, kijavítása és értékelése

LABORATÓRIUMI GYAKORLATOK

- jelenlét
- a munkavédelem és belső szabályzat betartása
- az eszköztár helyes használata
- a gyakorlatra való előzetes felkészülés és a munka menetének megfigyelése
- a jegyzőkönyvek ellenőrzése (tartalmi és formai követelményeknek való megfelelése), kijavítása és értékelése
- szóbeli ellenőrzés

VIZSGAJEGY ÖSSZETÉTELE: = 0,3 x ÍRÁSBELI TESZT
+ 0,3 x FELADAT
+ 0,3 x FELADAT
+ 0,05 x SZEMINÁRIUMI JEGY
+ 0,05 x LABORATÓRIUMI JEGY

KATALÓGUSBA BEÍRT JEGY = $\begin{cases} A & \text{ha a vizsgajegy} \leq A,50 \\ A + 1 & \text{ha a vizsgajegy} > A,51 \end{cases}$

ahol A a vizsgajegy tizedesek nélküli egészértéke

10.7 A teljesítmény minimumkövetelményei

- az alapfogalmak és alaptörvények ismerete
- az elektronikus alkatelemek működésének alapjául szolgáló fizikai jelenségek ismerete
- egyszerű elektronikus áramkör megtervezésének és értelmezésének képessége
- az eszköztár helyes használata
- az alapfogalmak, alaptörvények és a szakspecifikus mértékegységek ismerete
- közepes nehézségi szintű feladat helyes megoldása
- legalább elégséges (5-ös) minden tantárgyi tevékenységen külön-külön (szemináriumi- és laboratóriumi gyakorlatokon, illetve a félév végi írásbeli vizsgán)
- az elégtelen (5-ösnél kisebb) szemináriumi- vagy laboratóriumi jegy esetén a hallgató nem vehet részt a félév végi írásbeli vizsgán

Előadás felelőse:
dr. SIMON ALPÁR, docens

Szeminárium felelőse:
dr. SIMON ALPÁR, docens

Laboratóriumi gyakorlat felelőse:
dr. SIMON ALPÁR, docens

Kitöltés dátuma:

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

Intézetigazgató:
dr. JÁRAI-SZÁBÓ FERENC, docens