

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Tantárgy neve és kódja: NIXDR0PBNE Elektronika és digitális rendszerek alapjai Kreditérték: 5				
Mérnök Informatikus BSc szak		Nappali tagozat 2021/21 tanév I. félév		
Tantárgy oktató(i): Dr. Komoróczy – Steiner Henriette, Somlyai László,				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		nincs		
Heti óraszámok:	Előadás:2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy keretében a hallgatók elméletben és gyakorlatban megismerik az analóg jelfeldolgozás legfontosabb eszközeit, területeit, az alapvető elektronikai alkatrészek elvi működését, tulajdonságait, jellegzetes alkalmazásait. Betekintést nyernek a számítógéppel segített elektronikai tervezésbe, elsajátítják a mérés technika alapjait. A tárgy célja továbbá a hallgatók megismertetése a műszaki informatikus számára szükséges digitális elektronikai alapismeretekkel, a digitális rendszerek legfontosabb építőelemeivel, a logikai áramkör családok fejlődési tendenciáival, a logikai áramkör családok és az összetett funkciók programozott megvalósítására használható építőelemek alkalmazástechnikai kérdéseivel. A tárgy keretében a hallgatók megismerik a digitális rendszerek (logikai hálózatok) elvi működését, leírásuk alapvető módszereit, példákon keresztül tanulmányozzák a logikai hálózatok működését, betekintést nyernek a logikai hálózatok tervezésébe, az előadásokon bemutatott feladatmegoldásokon és demonstrációkon keresztül megismerik a számítógépes szimuláció módszereit. A tárgy célja a hallgatók megismertetése a műszaki informatikus számára szükséges digitális elektronikai alapismeretekkel, a digitális rendszerek legfontosabb építőelemeivel, a logikai áramkör családok fejlődési tendenciáival, a logikai áramkör családok és az összetett funkciók programozott megvalósítására használható építőelemek alkalmazástechnikai kérdéseivel.				
Tematika: Az elektronikus áramkörök alapeszközeinek működése, jellemzői, üzemmódjai; Elektronikus áramkörök szimulációs vizsgálata; Mérés technikai alapismeretek; Mérőműszerek és mérőeszközök. Logikai hálózat fogalma és elvi működése, alaptípusai, leírási lehetőségei. A Boole-algebra alapjai. Univerzális logikai függvények és az ezeket megvalósító építőelemek. Kombinációs hálózatok tervezése és vizsgálata. A szisztematikus tervezési módszerek alapjai, a vizsgálat alapeszközei és legfontosabb módszerei.				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Elektronikai alapfogalmak I.
2.	Elektronikai alapfogalmak II.
3.	Passzív eszközök tulajdonságai
4.	A szűrők működése
5.	Gyakorlás Online teszt
6.	ZH 1.
7.	A Boole-algebra alapjai I.(Halmazelmélet, jelek)
8.	A Boole -algebra alapjai II. (Kapuk)
9.	Kombinációs hálózatok leírási módjai I
10.	Kombinációs hálózatok leírási módjai II.
11.	Gyakorlás, Online teszt
12.	ZH 2.
13.	Pót ZH
14.	Gyakorlás

Félévközi követelmények	
A tantárgy E - learninges oktatás keretében heti tananyagokra oszlik. Az elméleti anyag esetén minden héten 1-4 alfejezet tartalmazza leckénként a tanulnivalót videók formájában. Ezekhez az egységekhez rövid önellenőrző teszt is kapcsolódik, mely tetszőleges számban kitölthető. Ennek a felosztásnak az a célja, hogy a hallgatók minden nap egy leckét átnézve folyamatosan, kis egységekben tudjanak haladni. A hét zárásaként egy hosszabb önellenőrző teszt és az elméleti anyag írásos formája áll rendelkezésre. Ez az anyag ellenőrző elméleti kérdéseket és feladatokat is tartalmaz, melyeket szóban és írásban kérünk megoldani, és a gyakorlatokon bemutatni A gyakorlatokhoz minden héten tartozik egy, az adott tananyaghoz, mérési vagy szimulációs feladathoz kapcsolódó elméleti videó, valamint a mérések esetén egy gyakorlati videó is. Ezek után is megtalálhatják a hallgatók a kapcsolódó önellenőrző kérdéssort. A mérési gyakorlatok páros vagy páratlan héten (beosztás szerint) a laborban kerülnek megtartásra, míg a kimaradó alkalmakkor önálló feladatmegoldásra van szükség, melyet konzultáció segít. A szorgalmi időszak alatt (1-10.hét) a gyakorlaton 4 db kis ZH kerül megírásra. Ezek összesített eredménye min. 60% kell legyen ahhoz, hogy a hallgató évközi jegyet tudjon szerezni. FONTOS: a gyakorlati kis ZH az előző órákon vett és az aktuális órához tartozó elméleti és gyakorlati anyagot is tartalmazhatja! A 5. és 11. héten egy 25 tesztkérdésből álló 30 perces online teszt kitöltése kötelező, ahol az évközi jegy megszerzésének feltétele a 80% elérése. A teszt 2 alkalommal tölthető ki, és a jobb eredményt vesszük figyelembe. Amennyiben ezen a teszten a hallgató nem éri el a megjelölt minimum értéket, nem jogosult a nagy ZH megírására. Jegyét aláírás pótlás keretében szerezheti meg	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
5.	Online teszt
6.	ZH 1.
11.	Online teszt
12.	ZH 2.
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere	

A vizsgajegy / aláírás kialakításának módja

A szorgalmi időszak alatt a hallgatók féléves teljesítménye a gyakorlatokon írt kis ZH-k és az elmélet és gyakorlati nagy ZH, valamint a laborgyakorlatokon mutatott teljesítmény alapján kerül meghatározásra. A laborgyakorlaton az összes feladat elvégzése kötelező, ezekből minden feladatlapot hiánytalanul be kell mutatni. Az aláírás megszerzéséhez a gyakorlatokon írt kis ZH-k összesített eredményének, az elméleti nagy ZH eredményének valamint az összesített laboratóriumi teljesítménynek ill a gyakorlati nagy ZH eredményének önállóan is legalább elégséges szintűnek kell lennie, azaz külön-külön el kell érnie a 60%-ot.

Kis ZH:

A félév során 4 db kis ZH kerül megírásra a laborgyakorlat alkalmával. A nem megírt ZH-k 0%-os eredménnyel kerül beszámításra. A szorgalmi időszak alatt egyszer (gyakorló óráin) lehet 1 kis ZH-t pótolni. Amennyiben a kis ZH-k átlaga, a pótlással együtt nem éri el a 60%-ot, aláírás pótló vizsgát kell tenni a vizsgaidőszakban kiírt alkalomkor.

Online teszt

A félév során az 5. és 11. héten egy 25 tesztkérdésből álló tesztet kell kitölteni a Moodle felületén. A teszt 2 alkalommal kitölthető és a jobb eredményt vesszük figyelembe. Amennyiben a teszt eredménye nem éri el a 80 %-ot, a hallgató nem jogosult a nagy ZH megírására, aláírás pótló vizsgát kell tennie

.Előadás nagy zárthelyi:

12. héten a konzultációs alkalomkor kerül megíratásra az előadás nagy ZH, amit a szorgalmi időszak alatt egyszer lehet javítani a 14. héten. (Függetlenül attól, hogy a hallgatónak milyen beosztásban van laborgyakorlata) Amennyiben ennek, vagy a pótlásnak az eredménye nem éri el az 60%-ot, aláírás pótló vizsgát kell tenni a vizsgaidőszakban kiírt alkalomkor.

Labor nagy zárthelyi:

A 12. héten a laborgyakorlaton kerül megírásra a labor nagy ZH. Itt a félév során tanultak alapján, önállóan kell megoldani egy laboratóriumi feladatot. (függetlenül attól, hogy a hallgatónak milyen beosztásban van laborgyakorlata.) A ZH a félév során egyszer pótolható a 14. héten Amennyiben ennek, vagy a pótlásnak az eredménye nem éri el az 60%-ot, aláírás pótló vizsgát kell tenni a vizsgaidőszakban kiírt alkalomkor.

Az évközi jegy megszerzéséhez a kis ZH-k összesített eredményének, a konzultáción írt elméleti nagy ZH, valamint a laborgyakorlaton írt nagy ZH teljesítménynek önállóan is legalább 60%-osnak kell lennie, valamint a füzet bemutatása mindenki számára kötelező (A füzet tartalmazza 1.- 10. hétig az ellenőrző kérdések válaszait, a kiadott feladatok megoldását és a labor szimulációk, labormérések összes kitöltött feladatlapját)

Az a hallgató, aki a laborfoglalkozások több mint 30%-áról hiányzik (TVSZ), letiltásra kerül a tárgyból. A laborgyakorlatokra a kiadott mérési segédletek alapján felkészülten kell érkezni, ellenkező esetben a hallgató nem vehet részt a laborgyakorlaton, ami igazolatlan hiányzásnak számít A félév során 1 darab kis ZH pótolható a 9-10. héten., az oktatóval egyeztetve a gyakorló órákon. A laborgyakorlaton írt nagy ZH egyszer pótolható a 14. héten.

Pótlás módja															
A kis ZH- k közül 1 db pótolható a 9-10. héten. Az jegy megszerzéséhez szükséges két darab nagy ZH a 14. héten pótolható EZEK NÉLKÜL A HALLGATÓ VIZSGÁRA NEM Bocsátható.															
A vizsgán minden részt meg kell írni :															
0. A füzet bemutatása (A füzet tartalmazza 1.- 10. hétig az ellenőrző kérdések válaszait, a kiadott feladatok megoldását és a labor szimulációk, labormérések összes kitöltött feladatlapját) 1. kis ZH (beugró) 2. elméleti nagy ZH 3. gyakorlati nagy ZH															
Vizsga módja															
A tárgy vizsga jeggyel zárul. A kis ZH-k a gyakorlatokon kerülnek megírásra, papír alapon vagy gyakorlati feladat megoldásával. Az 5. - 11. héten írt teszt online: a Moodle felületén A 12. héten írt nagy elméleti ZH írásbeli. A nagy gyakorlati ZH mérési vagy szimulációs feladat komplex kidolgozását jelenti a gyakorlat idejében a 12. héten. Ezen eredmények alapján megajánlott jegy szerezhető															
Vizsgajegy kialakítása															
Minden eredményt (kis ZH-k, Nagy ZH-k, Online teszt) százalékban határozzuk meg. Az érdemjegy számítási módja: $\text{JEGY\%} = (\text{Nagy ZH Elmélet (\%)} + \text{Nagy ZH gyakorlat \%})/2$ Az egyes érdemjegyek ponthatárai: <table><tr><td>0% - 59%:</td><td>elégtelen</td><td>(1)</td></tr><tr><td>60% - 69%:</td><td>elégséges</td><td>(2)</td></tr><tr><td>70% - 79%:</td><td>közepes</td><td>(3)</td></tr><tr><td>80% - 89%:</td><td>jó</td><td>(4)</td></tr><tr><td>90% - 100%:</td><td>jeles</td><td>(5)</td></tr></table>	0% - 59%:	elégtelen	(1)	60% - 69%:	elégséges	(2)	70% - 79%:	közepes	(3)	80% - 89%:	jó	(4)	90% - 100%:	jeles	(5)
0% - 59%:	elégtelen	(1)													
60% - 69%:	elégséges	(2)													
70% - 79%:	közepes	(3)													
80% - 89%:	jó	(4)													
90% - 100%:	jeles	(5)													
Irodalom															
Kötelező: A Moodle felületén kiadott anyagok															
Ajánlott: MATIJEVICS ISTVÁN: DIGITÁLIS TECHNIKA INTERAKTÍV PÉLDATÁR Szegedi Tudományegyetem (Digitális tankönyvtár 2011)															
Egyéb segédletek: -															