

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Programozható áramkörök AMWPA0VBNE Kreditérték: 4				
Nappali tagozat		2021/22 tanév		1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Tolner Nikoletta	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		AMIDT31VNE, Digitális technika II labor		
Heti óraszámok:	Előadás:1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók ismerkedjenek meg a digitális áramkörök időbeli működésének vizsgálatával, a TTL CMOS áramkörök összekapcsolásának lehetőségeivel. Korszerű áramkörök kialakítási lehetőségeivel, a hardver programozható logikák alapjaival. Laboratóriumi munka keretében használják, és programozzák a megismert programozható logikai áramkört.				
<i>Tematika:</i>				
<ul style="list-style-type: none"> - Sorrendi áramkörök időbeli működésének vizsgálata - Terhelés vizsgálat - Programozható logikák - VHDL programozás - Egy konkrét programozható logikai áramkör megismerése és használata 				
Témakör				Óraszám
Előadások (elearning)				
Időszámvetés előtanulmányok				1.
Időszámvetés				2.
Terhelésszámítás				3.
1.zh				4.
Programozható logikai áramkörök				5.
VHDL 1. A nyelv története, nyelvi elemek				6.
VHDL 2. A program felépítése				
VHDL 3. Adatok				
VHDL 4. Utasítások				7.
VHDL 5. Példák kombinációs hálózatokra (alappapuk, késleltetés)				
VHDL 6. Példák kombinációs hálózatokra (kimenetek), 2.zh				8.
VHDL 7. Példák kombinációs hálózatokra (multiplexerek, demultiplexerek)				9.
VHDL 8. Példák kombinációs hálózatokra (aritmetikai áramkörök)				10.
VHDL 9. Példák sorrendi hálózatokra (flip-flop-ok)				11.
VHDL 10. Példák sorrendi hálózatokra (Léptetőregiszter)				12.
VHDL 11. Példák sorrendi hálózatokra (Számlálók)				13.
Pótlás				14.

Laborgyakorlatok		heti bontás
Időszámvetés		szept. 06.
Terhelésszámítás		szept. 13.
levelezős hét, nincs laborgyakorlat		szept. 20.
1.zh		szept. 27.
Vivado		okt. 04.
levelezős hét, nincs laborgyakorlat		okt. 11.
VHDL 5. Példák kombinációs hálózatokra (alappapuk, késleltetés), VHDL 6. Példák kombinációs hálózatokra (kimenetek),		okt. 18.
VHDL 7. Példák kombinációs hálózatokra (multiplexerek, demultiplexerek), 2.zh		okt. 25.
szünet		nov. 01.
VHDL 8. Példák kombinációs hálózatokra (aritmetikai áramkörök), VHDL 9. Példák sorrendi hálózatokra (flip-flop-ok)		nov. 08.
VHDL 10. Példák sorrendi hálózatokra (Léptetőregiszter)		nov. 15.
VHDL 11. Példák sorrendi hálózatokra (Számlálók)		nov. 22.
levelezős hét, nincs laborgyakorlat		nov. 29.
3. zh gépes		dec. 06.
Félévközi követelmények		
A pótlás módja:	A tesztek folyamatosan pótolhatók. Mindegyik zárthelyi 1-szer pótolható, előre egyeztetett időpontban, illetve legkésőbb a szorgalmi időszak utolsó hetében. Csak az elégtelen zárthelyit kell újra írni. Elégtelen félévközi jegyet a vizsgaidőszak elején (első 10 munkanap) aláíráspótló vizsga címén lehet egyszer javítani.	
Félévközi követelmények: Az előadások elearning rendszerben folynak, ami azt jelenti, hogy nem kell megjelenni az előadáson, a feltöltött anyagokból kell felkészülni és megírni a tesztek minimum 50%-ra. A laborgyakorlatokon való részvétel kötelező.		

Az elearningbe a tárgyhoz feltöltött anyagoknál minden témánál a kiadott tesztek (megoldandó felirat fog a tesztnél szerepelni) meg kell oldani. Minden tesztet legalább 50 %-ra kell teljesíteni, de a jeles félévközi jegyhez az összes tesztet minimum 60%-ra kell megoldani. Mind a 3 zárthelyit minimum elégségesre kell teljesíteni. Ha mind a 3 zárthelyi legalább elégséges értékelésű, és a kiadott tesztek minimum 50%-osak, akkor a 3 zárthelyi jegy átlaga adja a félévközi jegyet, de jelest csak az összes teszt minimum 60%-os teljesítése esetén lehet szerezni.

1. zh : írásban a laborgyakorlat idejében (4. hét)
2. zh: online teszt (8. hét)
3. zh: a laborgyakorlaton egy kiadott feladat megvalósítása (14. hét)

Zárthelyik értékelése:

- 49%-ig elégtelen
- 50 % - 59% elégséges
- 60 % - 74 % közepes
- 75 % - 84 % jó
- 85 % > jeles

Tesztek értékelése (az összesre külön-külön teljesülnie kell):

- 0-49%: nem felelt meg
- 50%-59% : megfelelt, az elégséges, közepes, jó félévközi jegyhez
- 60%-nál jobb: jól megfelelt, a jeles félévközi jegyhez
- 100%: kiválóan megfelelt

Félévközi jegy:

elégtelen: ha valamelyik zh elégtelen, vagy a tesztek valamelyikének értékelése nem éri el a 50%-ot

elégséges: ha mindegyik teszt legalább 50%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 2-2,5 közé esik

közepes: ha mindegyik teszt legalább 50%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 2,6-3,5 közé esik

jó: ha mindegyik teszt legalább 50%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 3,6-4,4 közé esik

jeles: ha mindegyik teszt legalább 60%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 4,5-5 közé esik

Irodalom:	
Ajánlott:	Elearning-be feltöltött anyagok

2021.06.04.

Tolner Nikoletta
mestertanár