

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Programozható áramkörök AMWPA0VBNE Kreditérték: 4				
Nappali tagozat		2020/21 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				
<p><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.</p>				
<p><i>Tematika:</i></p> <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 (a levelezős hetek anyagát a megelőző vagy a következő héten fogjuk venni)		heti bontás
Időszámvetés előtanulmányok		szept. 07.
Időszámvetés		szept. 14.
Terhelésszámítás levelezős hét		szept. 21.
1.zh		szept. 28.
Vivado		okt. 05.
Vivado levelezős hét		okt. 12.
VHDL 5. Példák kombinációs hálózatokra (alapkapuk, késleltetés)		okt. 19.
VHDL 6. Példák kombinációs hálózatokra (kimenetek), 2.zh		okt. 26.
VHDL 7. Példák kombinációs hálózatokra (multiplexerek, demultiplexerek) levelezős hét		nov. 02.
VHDL 8. Példák kombinációs hálózatokra (aritmetikai áramkörök)		nov. 09.
VHDL 9. Példák sorrendi hálózatokra (flip-flop-ok)		nov. 16.
VHDL 10. Példák sorrendi hálózatokra (Léptetőregiszter)		nov. 23.
VHDL 11. Példák sorrendi hálózatokra (Számlálók) levelezős hét		nov. 30.
3. zh gépes		dec. 07.
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 teszteseteket minimum 60%-ra. Az első előadáson az általános tudnivalók és felmerülő kérdések megbeszélése miatt ajánlott megjelenni. A laborgyakorlatokon való részvétel kötelező.		

Az elearningbe a tárgyhoz feltöltött anyagoknál minden témánál a kiadott tesztek (megoldandó felirat fog a tesztél szerepelni) meg kell oldani. Minden tesztet legalább 60 %-ra kell teljesíteni, de a jeles félévközi jegyhez az összes tesztet minimum 70%-ra kell megoldani. Mind a 3 zárthelyit minimum elégségesre kell teljesíteni. Ha mind a 3 zárthelyi legalább elégséges értékelésű, és a kiadott tesztek minimum 60%-osak, akkor a 3 zárthelyi jegy átlaga adja a félévközi jegyet, de jelest csak az összes teszt minimum 70%-os teljesítése esetén lehet szerezni.

1. zh : írásban az előadás és laborgyakorlat idejében (4. hét, személyes jelenlét)
2. zh: online teszt előre egyeztetett időpontban (8. hét, otthon)
3. zh: a laborgyakorlaton egy kiadott feladat megvalósítása (14. hét, személyes jelenlét)

Zárthelyik értékelése:

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

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

- 0-59%: nem felelt meg
- 60%-69% : megfelelt, az elégséges, közepes, jó félévközi jegyhez
- 70%-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 60%-ot

elégséges: ha mindegyik teszt legalább 60%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 2-2,5 közé esik

közepes: ha mindegyik teszt legalább 60%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 2,6-3,5 közé esik

jó: ha mindegyik teszt legalább 60%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 3,6-4,4 közé esik

jeles: ha mindegyik teszt legalább 70%-os, mindegyik zh legalább elégséges és a három zh jegy átlaga 4,5-5 közé esik

Irodalom:

Ajánlott:	Elearning-be feltöltött anyagok
-----------	---------------------------------

2020.06.04.

Tolner Nikoletta
mestertanár