




A tantárgy neve: Digitális Áramkörök I.		Kódja: VEMIVIB244D
A tantárgy neve angolul: Digital Circuits I.		
Kötelező előtanulmány(ok) kódja(i): Villamosmérnöki BSc szak modell tantervében meghirdetettnek megfelelően		
Tantárgyfelelős(ök) neve: (Gy) Gyakorlat: Katonáné Dr. Tömördi Katalin (E) Előadás: Dr. Vörösházi Zsolt		A tantárgy oktatásának tanéve/féléve: 2018/19- <u>tavasz</u>
Óraigény: E: 2 GY: 2 L: (E: Szerda – I/1415, 8:15, Gy: Szerda – I/415 10:00)	Számonkérés módja: 2 évközi ZH, vizsga: írásbeli	Kreditértéke: 4
Képzési követelmény: A hallgatók alapos és széleskörű, mind elméleti, mind pedig gyakorlati tudást szerezhetnek az alapvető digitális/logikai építőelemek felépítésével, működésével, azok összefüggéseivel kapcsolatban.		
Ismeretkörök heti bontásban (tervezett)		
Előadás (8:15-9:45)	Gyakorlat (10:00-11:30)	
Regisztrációs hét: –	–	
1. hét (feb. 13.): Bevezetés. Követelmények ismertetése Hol tart ma a digitális technológia?	(feb. 13.): Előadás lesz! A Boole algebra alapjai: függvények, azonosságok, igazságtáblázat, kanonikus realizációk.	
2. hét (feb. 20.): Grafikus minimalizálás (egy-kimenetre).	(feb. 20.): Feladatok: Boole algebra	
3. hét (feb. 27.): Quine-McCluskey féle számjegyes minimalizálás (egy-kimenetre).	(feb. 27.): Feladatok: Egy-kimenetű fgv. grafikus minimalizálása	
4. hét (már. 6.): Több-kimenetű logikai függvények grafikus minimalizálása.	(már. 6.): Feladatok: Egy-kimenetű Quine-McCluskey számjegyes fgv. minimalizálás	
5. hét (már. 13.): Több-kimenetű Quine-McCluskey számjegyes fgv. minimalizálás	(már. 13.): Feladatok: Több-kimenetű fgv. grafikus minimalizálása.	
6. hét (már. 20.): Szimmetrikus függvények.	(már. 20.): Feladatok: Több-kimenetű Quine-McCluskey számjegyes fgv. minimalizálás	
7. hét (már. 27.): Jelterjedési idők hatása a kombinációs hálózatok működésére (hazardok, hazard-mentesítés).	(már. 27.): ZH-1	
8. hét (ápr. 3.): Többszintű kombinációs hálózatok felépítése, dekompozíciós eljárások. EDD.	(ápr. 3.): Feladatok: Szimmetrikus függvények	
9. hét (ápr. 10.): Kombinációs hálózatok megvalósítása memóriákkal.	(ápr. 10.): Feladatok: Hazard jelenségek vizsgálata	
10. hét (ápr. 17.): Kombinációs hálózatok építőelemei MSI megvalósításban, PLD építő elemekkel.	(ápr. 17.): Feladatok: EDD dekompozíció	
11. hét (ápr. 24.): Tavaszi szünet.	(ápr. 24.): Tavaszi szünet.	
12. hét (máj. 1.): Okt. szünet.	(máj. 1.): Okt. szünet.	
13. hét (máj. 8.): Egyszerű aritmetikai áramkörök.	(máj. 8.): ZH-2	
14. hét (máj. 15.): További alapfogalmak: digitális áramkörök laborhoz. CMOS áramkörök, katalógus használat	(máj. 15.): pótZH	
Ajánlott tankönyvek, jegyzetek:		
<p> Dr. Holczinger Tibor, Dr. Göllei Attila, Dr. Vörösházi Zsolt: Digitális Technika I. (Órai segédlet / TÁMOP előadás jegyzet) © 2012</p> <p> Dr. Holczinger Tibor, Dr. Göllei Attila, Dr. Vörösházi Zsolt: Digitális Technika II. (Órai segédlet / TÁMOP előadás jegyzet) © 2013</p> <p> Dr. Arató Péter Logikai rendszerek tervezése (BME tankönyvkiadó)</p>		
Tanszékvezető aláírása:	A tárgy oktatójának aláírása:	

Aláírás feltételek:

- Óralátogatás (előadás, gyakorlat) kötelező! (Órák alkalmával katalógus: max. 35% igazolatlan hiányzás felett aláírás megtagadás! – lásd. hatályos HKR)

- A félév során a hallgató egy évközi (ZH1) és egy félévzáró (ZH2) zárthelyi dolgozatot ír. A zárthelyik megírása kötelező (kivétel igazolt távollét). Az aláírás *szükséges és elégséges feltétele*, hogy a hallgató **a két ZH összesített eredménye alapján legalább elégséges (2-es) érdemjegyet szerezzen**. Amennyiben ez nem teljesül, akkor a pótZH-n lehet az aláírás minimális feltételét teljesíteni. PótZH-n az évközi előadások teljes anyaga szerepel (de ZH1, ill. ZH2-t nem lehet külön pótolni!).

- Az évközi zárthelyik eredményétől függően *megajánlott jegy szerezhető* (4-es, illetve 5-ös), amelyet, ha a hallgató elfogad, mentesülhet a vizsga alól. Évközi ZH-k számonkérései az előadások teljes anyagát fedik le. Azonban a PótZH-n megajánlott jegy már nem szerezhető!

- A számonkéréseken a számológépen kívül minden további segédeszköz (pl. mobil-telefon, tablet, laptop, stb.) használata szigorúan tilos!

Zárthelyik (ZH1, ill. ZH2) eredményének kialakítása:

Mindkét ZH-ra ezek a pontszámok vonatkoznak (%-ban kifejezve), amelynek átlagolt értéke fogja év végén az évközi jegy számított értékét jelenteni.

Pontszám (%)	érdemjegy
90% felett	jeles (5)
80%-89%	jó (4)
65%-79%	közepes (3)
50%-64%	elégséges (2)
50% alatt	elégtelen (1)

PótZH eredményének kialakítása:

50% felett	vizsgára bocsátható
50% alatt	aláírás megtagadás

Évközi feladatok:

- A félév során az előadásokon előre be nem jelentett *kis zárthelyik*, míg a gyakorlatokon *kis zárthelyik* és *beadandó feladatok* várhatóak. Ezen kis zárthelyik évközi eredménye ZH-k összesített eredményébe, többlet pontokként kerülnek beszámításra. Viszont a *pótZH*-ba a kisZH-kon szerzett többletpontoknak már csak a *felét* számítjuk be!

Vizgakovetelmények:

Az írásbeli vizsgán kb. 90 perc áll a hallgató rendelkezésére a vizsga feladatsor írásbeli kifejtésére. A vizsga eredménye:

Pontszám (%)	érdemjegy
90% felett	jeles (5)
80%-89%	jó (4)
65%-79%	közepes (3)
50%-64%	elégséges (2)
50% alatt	elégtelen (1)

A vizsgán az évközi előadásokon tárgyalt elméleti és gyakorlati feladatok kerülnek számonkérésre.