



Tárgytematika

Félév:	2019/20/1
Tárgynév:	Digitális áramkörök II.
Tárgykód:	VEMIVIB344D
Felelős szervezet neve:	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MIVIR
Tárgyfelelős neve:	Dr. Vörösházi Zsolt

Oktatás célja:

A kurzus során a hallgatók alapos és széleskörű, mind elméleti, mind pedig gyakorlati tudást szereznek az alapvető digitális/szekvenciális logikai építőelemek felépítésével, működésével, azok összefüggéseivel kapcsolatban. Cél a *sorrendi hálózatok* tervezésében szerzett tudás/képesség megszerzése. (Ez a tárgy a tavaszi féléves Digitális Áramkörök I. folytatását képi, melyben a kombinációs logikai hálózatok tervezésével már megismerkedtek, mely tudást fogjuk hasznosítani).

Tantárgy tartalma:

Ismeretkörök:

- Ismétlés (Kombinációs hálózatok, logikai függvények, igazság-, Karnaugh tábla. Minimalizálás)
- Sorrendi hálózatok alapfogalmai
- Elemi sorrendi hálózatok (tárolók)
- Szinkron sorrendi hálózatok tervezése (Mealy modell)
- Szinkron sorrendi hálózatok tervezése (Moore modell)
- Aszinkron sorrendi hálózatok tervezése
- Számlálók, regiszterek
- CMOS, TTL eszközök felépítése és működése
- Chipek jellemző paraméterei, elemek, katalógus használat
- A/D, D/A átalakítók és működésük
- Tárolók: ROM, statikus/dinamikus memóriák felépítése és működése
- Kombinációs hálózatok megvalósítása PLD/FPGA áramkörökkel. FPGA-k felépítése.
- Mikrokontrollerek felépítése

Számonkérési és értékelési rendszere:

Aláírás feltételek:

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

- 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 (a ZH1-et, ill. a ZH2-t külön pótlására nincs lehetőség!).



Tárgytematika

Félév:	2019/20/1
Tárgynév:	Digitális áramkörök II.
Tárgykód:	VEMIVIB344D
Felelős szervezet neve:	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MIVIR
Tárgyfelelős neve:	Dr. Vörösházi Zsolt

Számonkérési és értékelési rendszere:

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

- A számonkéréseken a számológépen kívül minden további segédeszköz (pl. mobil-telefon, tablet, stb.) használata 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. A kis zárthelyik évközi eredménye **ZH-k összesített eredményébe, plusz pontokként kerülnek beszámításra**. A pótZH-ba a kisZH-k többletpontjainak már csak a felét számítjuk be !

Vizsgakövetelmények:

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.



Tárgytematika

Félév:	2019/20/1
Tárgynév:	Digitális áramkörök II.
Tárgykód:	VEMIVIB344D
Felelős szervezet neve:	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MIVIR
Tárgyfelelős neve:	Dr. Vörösházi Zsolt

Kötelező és ajánlott irodalom:

Tárgy weboldala: <http://virt.uni-pannon.hu/index.php/hu/oktatas/tantargyak/130-digitalis-aramkoeroek-ii>

Dr. Holczinger Tibor, Dr. Göllei Attila, Dr. Vörösházi Zsolt: [Digitális Technika I. \(Órai segédlet / TÁMOP előadás jegyzet\)](#) © 2012

Dr. Holczinger Tibor, Dr. Göllei Attila, Dr. Vörösházi Zsolt: [Digitális Technika II. \(Órai segédlet / TÁMOP előadás jegyzet\)](#) © 2013

Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése (BME tankönyvkiadó).