

TANTÁRGYLAP

OE-KVK VILLAMOSMÉRNÖKI BSC MAGYAR NYELVŰ KÉPZÉS INFOKOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK SPECIALIZÁCIÓ TANTÁRGYAI

TANTÁRGY NEVE: Hírközlésmélett	KÓDJA(I): KHXHE1TBNE	ÓRASZÁMAI: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"></th> <th style="text-align: center;"><u>ELMÉLET / KONZULTÁCIÓ</u></th> <th style="text-align: center;"><u>GYAKORLAT</u></th> <th style="text-align: center;"><u>LABOR</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>NAPPALI:</i> Heti</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td><i>LEVELEZŐ:</i> Féléves</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>		<u>ELMÉLET / KONZULTÁCIÓ</u>	<u>GYAKORLAT</u>	<u>LABOR</u>	<i>NAPPALI:</i> Heti	2	0	2	<i>LEVELEZŐ:</i> Féléves	0	0	0
	<u>ELMÉLET / KONZULTÁCIÓ</u>	<u>GYAKORLAT</u>	<u>LABOR</u>											
<i>NAPPALI:</i> Heti	2	0	2											
<i>LEVELEZŐ:</i> Féléves	0	0	0											
KREDITÉRTÉKE: 5 KÖVETELMÉNYE: Vizsga	ELŐKÖVETELMÉNYE(I): KHXHI6TBNE Híradástechnika II. teljesítése													
TANTÁRGYFELELŐS NEVE: Dr. habil. Wühlr Tibor	BEOSZTÁSA: egyetemi docens, műszaki-tudományos igazgatóhelyettes	KARA ÉS TANSZÉKE: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Híradástechnika Intézet												
ÉRTÉKELÉSI ÉS ELLENŐRZÉSI ELJÁRÁSOK: <p>Vizsgára bocsátás feltétele: nagy ZH és valamennyi labormérés sikeres elvégzése. Aláírás pótlás kizárólag a szorgalmi időszakban lehetséges. Félévközi követelmények Az előadásokon és a gyakorlatokon arészvétel kötelező. Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért nem kap aláírást, letiltjuk, nem pótolhat. A hallgató az aláírást csak abban az esetben kaphatja meg, ha a félév során a megírt kettő nagy zárthelyi dolgozatával külön-külön legalább 50%-os eredményt ért el, valamint a laborméréseket sikeresen teljesítette. A zárthelyi dolgozatokat (kivéve a pót zárthelyi dolgozatot) az előadáson íratjuk az alábbi ütemezés szerint: Időpont 6. oktatási hét 13. oktatási hét 14. oktatási hét</p> <p>A vizsga módja: írásbeli A hallgató csak akkor vizsgázhat, ha az aláírást megszerezte. A vizsgadolgozat feladatokat és elméleti kérdéseket (teszt) tartalmaz. A feladatokra 40-60 perc, az elméleti kérdésekre tesztkérdésenként 1 perc áll rendelkezésre. Az a hallgató, aki a vizsgán 50%-nál kevesebbet ér el, elégtelen (1) érdemjegyet kap. A vizsgán elért %-os teljesítmény függvényében a hallgatók az alábbiak szerint kapják a vizsgajegyet (a százalékos értékek a pontok kerekítése miatt némi eltérést mutathat): Százalék 90 – 100 jeles 77 – 89 jó 54 – 76 közepes 50 – 63 elégséges 0 – 49 elégtelen</p> <p>Egyéb: A zárthelyin és a vizsgán semmilyen elektronikus segédeszköz (számológép, mobiltelefon, okosóra stb.) nem használható.</p>														
ISMERTANYAG LEÍRÁSA: <p>Hírközlés jeleinek, valamint rendszereinek leírása idő és frekvenciatartományban (Fogalmak áttekintése, rendszerezés). Jelátviteli közegek áttekintése (Réz alapú vezetők, optikai szálak és rádiós csatornák jellemzői, hullámimpedancia, alkalmazási területek), csatorna kapacitás (sáv szélesség és jel-zaj viszony hatása az elméletben elérhető maximális adatátviteli sebesség tekintetében). Szintfogalmak, Diszkrét idejű transzformációk és híradástechnikai alkalmazásaik. teljesítményillesztés, reflexió, szimmetria, csillapításfogalmak, mérési módszerek. Analóg szűrők tervezése 1. (Egységrendszer választás, normalizálás, approximáció, szűrőtípusok, méretezés, megvalósítás, érzékenység vizsgálat) Analóg modulációs eljárások, spektrumformálás (AM, AM jel spektruma, AM modulátorok, demodulátorok, QAM alapelv, QAM adó-vevő blokkvázlat)</p> <p>Digitális modulációs rendszerek (Alapsávi modulációs rendszerek, ISI mentes csatorna, Niquist kritérium, Ethernet interfészek jellemzői, Ethernet interfészek kiegyenlítése). Csatorna kapacitás fogalma. Digitális modulációs rendszerek (Vivós modulációs rendszerek, digitális QAM). Optikai átvitel alapjai (optikai adó-vevő modulok főbb típusai, n x 100Gbps-os koherens Ethernet interfész megvalósításának alapelve). Multiplex rendszerek alapelvei (FDM, TDM, WDM, CDMA, OFDM alapelvek, jellemzők, ICI és ISI mentesség biztosítása OFDM esetében). Hálózat-szinkronizáció alapelvei (TDM, SyncE, PTP), tervezési alapelvek, mérési módszerek.</p>														

KOMPETENCIÁK:

- Ismeri a villamosmérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri a villamosmérnöki szakterület legfontosabb elméleteit, összefüggéseit és ezek terminológiáját.
- Ismeri a villamosmérnöki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait, korlátait.
- Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.
- Ismeri a villamosmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Rendelkezik a szakterület tanulási, ismeretszerzési és adatgyűjtési módszereinek alkalmazási képességével.

IRODALOM:

1. Egri Tamás: Hírközlés (2000)
2. Simán István: Digitális jelfeldolgozás alapjai (1170)
3. Géher Károly: Híradástechnika, Műszaki Könyvkiadó, 2000.
4. Géher Károly: Lineáris hálózatok (MK)