|  |  |
| --- | --- |
| Óbudai EgyetemBánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | Biztonságtudományi és Kibervédelmi Intézet |
| **Tantárgy neve és kódja: Digitális technika I.** (e-learning tárgy) **BBEDT94BLE Kreditérték : 3**Nappali tagozat 2022/2023. tanév, 2. félév |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök BSc szak |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. Pető Richárd | Oktatók: | Illés Mihály |
| Előtanulmányi feltételek: |  - |
| Heti óraszámok: | Előadás:0 | Tantermi gyak.: 1 | Laborgyakorlat: 0 | Konzultáció: |
| Számonkérés módja: | évközi jegy |
| **A tananyag** |
|

|  |
| --- |
| *Oktatási cél:*A digitális technikában használatos fogalmak, modellek bemutatása a digitális berendezések áramköreiműködésének, jellemzőinek, típusválasztékának, alkalmazási lehetőségeinek megismertetése. |

 |
| *Tematika*: A digitális technika alapfogalmai, logikai függvények: Boole algebrai összefüggések, kombinációs hálózatok leírása, univerzális áramkörök használata. Áramkör családok (bipoláris, MOS, CMOS áramkörök). SSI és MSI áramkörök: kapuk, kódolók, dekódolók, multiplexerek. Sorrendi hálózatok: aszinkron és szinkron típusok, állapot-diagram, funkcionális sor-rendi hálózatok (számlálók, regiszterek, memóriák). |
| Ütemezés |
|  | Témakör |
| **Téma** | **Megjegyzés** |
| 1. | Digitális technikai alapfogalmak, definíciók |  |
| 2. | Bináris számok megjelenítése formái, kódolás, numerikus és alfanumerikus kódok |
| 3. | Kombinációs hálózatok modellje, matematikai leírása |
| 4. | Minimalizálási módszerek |
| 5. | Megvalósítás univerzális logikai elemekkel |
| 6. | Digitális áramkör családok, a digitális áramkörökben lévő kapcsoló eszközök működése |
| 7. | Bipoláris áramkörök (TTL, ECL, I2L) |
| 8. | MOS (CMOS) áramkörök felépítése, működése, jellemző kapu típusválasztéka | 1. zárthelyi (30 pont). |
| 9. | Funkcionális kombinációs áramkörök, 3-state elemek, bufferek |  |
| 10. | Kódolók, dekódolók, multiplexerek, demultiplexerek |
| 11. | Aritmetikai elemek, összeadók, komplemens képzők, ALU-egységek.Függvénygenerátorok, összehasonlítók, paritásgenerátorok- és ellenőrzők jellemzői |
| 12. | SSI-MSI típusválaszték. Busz-koncepció, a kialakításához szükséges áramkörök |
| 13. | Programozható logikai LSI áramkörök, PLA-k, ROM-ok és felhasználásuk, összehasonlítás,tervezési módszerek | 2. zárthelyi (30 pont).  |
| 14. | Sorrendi hálózatok modellje, aszinkron és szinkron működés jellemzői, alapvető sorrendiáramköri elemek, R-S, J-K, D flip-flopok, vezérlési szabályok, időzítés | Félévzárás |
| **Félévközi követelmények (HKr  45. §,  46. §)**Foglalkozásokon való részvétel előírásai: A tantermi gyakorlatok látogatása kötelező, a hiányzást pótolni kell.Aláírás megszerzésének feltétele: Az aláírás megadásának egyik feltétele, hogy a hiányzások ne lépjék túl a HKr-ben megadott mértéket. Amennyiben a hallgató túllépi a HKr-ben megadott értéket, letiltásra kerül. Az aláírás megadásának további feltétele: A félév során a felkészültség szintje jelenléti zárthelyi dolgozattal, vagy szóbeli számonkéréssel kérhető számon. **A pótlás módja (HKr  45. §,  46. §)**Aláírás pótlása szorgalmi időszakban: A félév során a felkészültség szintje zárthelyi dolgozattal ellenőrizhető, amelyeket egy alkalommal pótolni lehet. Az aláírás feltétele az összes előírt az összes zárthelyi „megfelelt” szintű teljesítése. Aláírás pótlása vizsgaidőszakban: A megtagadott aláírást a vizsgaidőszak első 10 munkanapja során egy alkalommal lehet pótolni az évközi pótlás feltételeinek megfelelően.**Az évközi jegy kialakításának módja:**Az adott oktatási héthez tartozó témát az e-learning tananyagból el kell sajátítani. A félév során két zárthelyi dolgozat kerül megírásra on-line a moodle felületen. Egy ZH-n maximum 30 pontot lehet szerezni. Mindkét ZH-nak minimum elégségesnek kell lennie az évközi jegy megszerzéséhez. Az igazolt hiányzás miatt nem megírt, vagy sikertelen zárthelyi a 14. héten órarendi időponton kívül pótolható, egy a gyakorlati oktató által előre meghatározott alkalommal. Ezen alkalommal szükség esetén mindkét zárthelyi pótolható.Az évközi jegy a szerzett összes pontok alapján: 31-37 pont = elégséges (2), 38-44 pont = közepes (3), 45-52 pont = jó (4), 53-60 pont = jeles (5). |
| **Irodalom:** |
| E-learning tananyag |
| *A tárgy minőségbiztosítási módszerei:* a félévet követő intézeti oktatói értekezlet és a hallgatók bevonásával tartott minőségbiztosítási értekezlet visszajelzéseinek visszacsatolása. |