|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 áramkörei  működésének, 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 sorrendi  áramköri 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. | | | | | | | | | | | |