

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                |                                            |                   |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Óbudai Egyetem<br>Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai<br>Mérnöki Kar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                | Biztonságtechnikai és Kibervédelmi Intézet |                   |                |
| Tantárgy neve és kódja: Elektrotechnika, digitális technika, BBXED11BLF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                |                                            |                   | Kreditérték: 5 |
| Nappali tagozat, I. félév                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                |                                            |                   |                |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Kiberbiztonsági mérnöki alapszak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                |                                            |                   |                |
| Tantárgyfelelős oktató:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | dr. Hell Péter |                                            | Oktatók:          | Illés Mihály   |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | -              |                                            |                   |                |
| Heti óraszámok:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Előadás:2      | Tantermi gyak.: 0                          | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció:   |
| Számonkérés módja (s,v,f):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | félévközi jegy |                                            |                   |                |
| A tananyag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                |                                            |                   |                |
| <p>Oktatási cél: A műszaki döntésekhez szükséges villamos feladatokban való jártasság kialakítása. Nagyságrendek megbecsülésének, alapvető áramköri szemléletnek kialakítása. Jártasság megszerzése alapvető műszaki számításokban. A tárgy elsajátítása során a hallgatók megtanulják az alapvető villamosságtani alapfogalmakat, feszültség, áramerősség, teljesítmény villamos munka, villamos ellenállás értelmezését. Egyszerű áramkör felépítését ismerik meg.</p> <p>A digitális technikában használatos fogalmak, modellek bemutatása a digitális berendezések áramkörei működésének, jellemzőinek, típusválasztékának, alkalmazási lehetőségeinek megismertetése.</p> |  |                |                                            |                   |                |
| <p>Tematika: Áramok, feszültségek pozitív irányai, egyenáramú hálózatok alaptörvényei, Ohm, Kirchhoff törvények. Valóságos feszültséggenerátor és áramgenerátor modell. Áramkör számítási tételek. Mágneses tér jellemzői. Változó mágneses tér. Szinuszos feszültség előállítása..A digitális technika alapfogalmai, logikai függvények: Boole algebrai összefüggések, kombinációs hálózatok leírása, univerzális áramkörök használata.</p> <p>.</p>                                                                                                                                                                                                                          |  |                |                                            |                   |                |
| Témakör:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                |                                            |                   |                |
| Egyenáramú hálózatok alapfogalmai és analízise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                |                                            |                   |                |
| Egyenáramú hálózatok alaptörvényei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                |                                            |                   |                |
| Áramkörszámítási tételek alkalmazása I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                |                                            |                   |                |
| Áramkörszámítási tételek alkalmazása II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                |                                            |                   |                |
| Mágneses tér jellemzői                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                |                                            |                   |                |
| Váltakozó áramú hálózatok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                |                                            |                   |                |
| Digitális technikai alapfogalmak, definíciók                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                |                                            |                   |                |
| Bináris számok megjelenítése formái, kódolás, numerikus és alfanumerikus kódok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                |                                            |                   |                |
| Kombinációs hálózatok modellje, matematikai leírása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                |                                            |                   |                |
| Minimalizálási módszerek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                |                                            |                   |                |
| Megvalósítás univerzális logikai elemekkel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                |                                            |                   |                |
| Digitális áramkör családok, a digitális áramkörökben lévő kapcsoló eszközök működése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                |                                            |                   |                |

**Félévközi követelmények**

Foglalkozásokon való részvétel előírásai: Az előadások látogatása kötelező! A gyakorlatok látogatása kötelező, a hiányzást pótolni kell.

Aláírás megszerzésének feltétele: Az aláírás megadásának egyik feltétele, hogy a hiányzások ne lépjenek túl a HKr-ben megadott mértéket és a hallgató az összes foglalkozáson részt vegyen, hiányzás esetén azt pótolja. Amennyiben a hallgató túllépi a HKr-ben megadott értéket, letiltásra kerül. A félév során a felkészültség szintje jelenléti zárthelyi dolgozattal, vagy szóbeli számonkéréssel kérhető számon.

**A pótlás módja:** Az igazolt hiányzás miatt nem megírt, vagy sikertelen zárthelyi a 14. héten pótolható, egy előre meghatározott alkalommal. Ezen alkalommal szükség esetén mindkét zárthelyi pótolható.

Aláírás pótlása vizsgaidőszakban: A megtagadott aláírást a vizsgaidőszak első 10 munkanapja során egy alkalommal lehet pótolni az évközi pótlás feltételeinek megfelelően

**A félévközi jegy kialakításának módszere:** A félév során két (on-line) zárthelyi dolgozat (teszt) kerül megírásra, és/vagy a Moodle rendszerben. Egy ZH-n maximum 30 pontot lehet szerezni. Zárthelyi dolgozatonként minimum 15-15 pontot kell elérni az évközi jegy megszerzéséhez.

A félévközi jegy a szerzett összes pontok alapján: 30-37 pont = elégséges (2), 38-44 pont = közepes (3), 45-52 pont = jó (4), 53-60 pont = jeles (5).

**A vizsga módja:** -

**Irodalom:****Kötelező:**

1. E-learning tananyag a kurzus Moodle felületén
2. Szabó Géza: Elektrotechnika-Elektronika, BME jegyzet, 2012
3. Zsom Gyula: Digitális technika I. jegyzet KKMf 49273/I.

**Ajánlott:**

1. Schnöller Antal: Villamosságtan I.
2. Baka-Molnár-dr. Némethné-Zsom: Elektronikus alkatrész katalógus KKMf 1093/1-2-3.