|  |  |
| --- | --- |
| Óbudai EgyetemBánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | Biztonságtudományi és Kibervédelmi Intézet |
| **Tantárgy neve és kódja: Elektrotechnika** (blended learning tárgy) **BBEET12BNE Kreditérték : 6**Nappali tagozat 2022/2023. tanév, 2. félév |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: biztonságtechnikai mérnök BSc szak |
| Tantárgyfelelős oktató: | Dr. Hell Péter | Oktatók: | Illés Mihály |
| Előtanulmányi feltételek: |  - |
| Heti óraszámok: | Előadás: 0 | Tantermi gyak.: 2 | Laborgyakorlat: 0 | Konzultáció: 0 |
| Számonkérés módja: | évközi jegy |
| **A tananyag** |
|

|  |
| --- |
| *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. Megtanulják alkalmazni a villamosságtan törvényszerűségeit. |

 |
| *Tematika*: Villamos tér jellemzői. Coulomb törvény, Gauss-tétel, alkalmazásai. Különböző elrendezések villamos tere. Kapacitás fogalma, meghatározása különböző elrendezések esetén. Villamos tér energiája. Áramok, feszültségek pozitív irányai, egyenáramú hálózatok alaptörvényei, Ohm, Kirchhoff törvények. Valóságos feszültséggenerátor és áramgenerátor modell. Áramkör számítási tételek. Thevenin, Norton, szuperpozíció, Millmann tétel alkalmazásai. Mágneses tér jellemzői. Gerjesztési törvény alkalmazása. Egyszerű, és összetett mágneses körök számítása. Változó mágneses tér. Mozgási, nyugalmi indukció. Mágneses tér energiája. Szinuszos feszültség előállítása. Váltakozó áramú körök számítása. Komplex számítási módszer bevezetése. Áram és feszültség kapcsolata R-L-C elemeken. Félvezetők. |
| Ütemezés |
| Oktatási hét | Témakör |
|  | **E-learning elméleti anyag** | **Gyakorlat** |
| 1. | Villamos tér jellemzői, alapfogalmak | Tantárgyi tematika és követelmények ismertetése |
| 2. | Egyenáramú hálózatok alapfogalmai és analízise | Villamos tér jellemzői, Egyenáramú hálózatok analízise, alaptörvényei |
| 3. | Egyenáramú hálózatok alaptörvényei | Rektori szünet |
| 4. | Áramkörszámítási tételek alkalmazása I. | Egyenáramú hálózatok alaptörvényei |
| 5. | Áramkörszámítási tételek alkalmazása II. | Áramkörszámítási tételek alkalmazása (ÁTA) I.  |
| 6. | Mágneses tér jellemzői | ÁTA II. / Mágneses tér jellemzői |
| 7. | Mágneskörök számítása | Húsvét / 1. Zárthelyi (30 pont) |
| 8. | Időben változó mágneses tér | Időben változó mágneses tér |
| 9. | Húsvét Hétfő | Váltakozó áramú hálózatok |
| 10. | Váltakozó áramú hálózatok | Ünnepnap |
| 11. | Váltakozó áramú körök számítása | Váltakozó áramú körök számítása |
| 12. | Rezgőkörök | Rezgőkörök |
| 13. | Félvezetők jellemzői | 2. Zárthelyi (30 pont) |
| 14. | Pótzárthelyi / Félév zárása | Ünnepnap / Pótzárthelyi / Félév zárása |
| **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:**A gyakorlatok látogatása kötelező. Az adott oktatási héthez tartozó témát a gyakorlati órára az e-learning tananyagból el kell sajátítani a Moodle felületen. Az a hallgató, aki az adott oktatási héthez tartozó tanagyagot legkésőbb a témához tartozó tantermi órát megelőző vasárnap 18 óráig nem sajátítja el , a gyakorlaton nem vehet részt. A félév során két zárthelyi dolgozat kerül megírásra. Zárthelyi dolgozatonként minimum 15-15 pontot kell elérni az évközi jegy megszerzéséhez, valamint kötelező az összes on-line tartalom megtekintése. Az igazolt hiányzás miatt nem megírt, vagy sikertelen zárthelyi a 14. oktatási héten órarendi időpontban pótolható. Ezen alkalommal szükség esetén mindkét zárthelyi pótolható.Az évközi 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). |
| **Irodalom:** |
| 1. E-learning tananyag a kurzus Moodle felületén2. Szabó Géza: Elektrotechnika-Elektronika, BME jegyzet, 2012 |
| **Egyéb:** |
| A zárthelyin semmilyen elektronikus segédeszköz (számológép, mobiltelefon, okosóra stb.) nem használható. Valamint a zárthelyik, tesztek anyaga szerzői jogvédelem alatt állnak. Azok nem másolhatók és nem fényképezhetők le. |
| *A tárgy minőségbiztosítási módszerei:* a félévet követő intézeti oktatói értekezlet és a hallgatók bevonásával tartott minőségbiztosítási értekezlet visszajelzéseinek visszacsatolása. |