

Záróvizsga kérdések Elektromechanika és Alkalmazásai tárgyból (BMEVIAUA038)

Transzformátorok (ideális)

- Vázolja fel az 1 fázisú transzformátor szerkezeti felépítését.
 - Ismertesse az ideális transzformátor működését valamint az idealizálás feltételeit.
 - Hogyan alakul az indukció időbeli lefutása?
-

Transzformátorok (valóságos)

- Rajzolja fel a valóságos transzformátor helyettesítő vázlatát. Adja meg a feltüntetett mennyiségek értelmezését.
 - Írja fel a valóságos transzformátor hatásfokának képletét, és sorolja fel a transzformátor veszteségeit
 - Milyen feltételek mellett lehet 1 fázisú transzformátorokat párhuzamosan kapcsolni?
-

Forgó mágneses mező

- Ismertesse milyen módszerekkel lehet forgó mágneses mezőt létrehozni.
 - Mutassa be, hogy miként jön létre forgó mágneses mező szimmetrikus, háromfázisú árammal táplált háromfázisú forgó gépben!
-

Aszinkron gépek

- Ismertesse az aszinkron gép főbb típusait és a működésének alapelvét.
 - Mutassa be a gép koncentrált paraméterű helyettesítő kapcsolását.
 - Rajzolja fel a nyomaték fordulatszám jelleggörbét és jelölje benne a nevezetes pontokat és fontosabb tartományokat.
-

Aszinkron hajtások

- Írja fel aszinkron gép esetén a fordulatszám, frekvencia, szlip és a póluspár-szám közötti összefüggést.
 - Ismertessen lehetséges megoldásokat aszinkron gépek esetén fordulatszám változtatásra, reverzálásra, indításra és fékezésre a nyomaték fordulatszám jelleggörbe segítségével.
-

Szinkron gépek

- Ismertesse a szinkron gép főbb típusait és a működésének alapelvét.
 - Mutassa be a gép koncentrált paraméterű helyettesítő kapcsolását.
 - Rajzolja fel a nyomaték terhelési szög jelleggörbét és jelölje benne a fontosabb tartományokat.
-

Szinkron hajtások

- Ismertessen lehetséges megoldásokat szinkron gépek esetén fordulatszám változtatásra, reverzálásra, indításra és fékezésre.
-

Egyenáramú gépek

- Ismertesse az egyenáramú gép működésének alapelvét.
- Mutassa be a gép koncentrált paraméterű helyettesítő kapcsolását.
- Írja fel az egyenáramú gép alapegyenleteit és azokból vezesse le a nyomaték és a fordulatszám közötti kapcsolatot.

Egyenáramú hajtások

- Ismertessen lehetséges megoldásokat egyenáramú gépek esetén fordulatszám változtatásra, reverzálásra, indításra és fékezésre a nyomaték fordulatszám jelleggörbe segítségével.

Teljesítmény elektronika – AC/DC és AC/AC konverterek

- Ismertesse az egyenirányítók főbb típusait és azok célját
- Rajzoljon fel példákat a következő egyenirányító típusokra: $1f/1u/1ü$, $1f/1u/2ü$, $1f/2u/2ü$ és időfüggvények segítségével magyarázza meg a működésüket (R terhelés).
- Mutasson be egy R terhelésre dolgozó egyfázisú AC/AC konverter kapcsolást és időfüggvények segítségével magyarázza meg a működését.

Teljesítmény elektronika – DC/DC és DC/AC konverterek

- Rajzolja fel a feszültség csökkentő (buck) dc-dc konverter kapcsolást és ismertesse a működését.
- Mutasson be egy tetszőleges 1 fázisú invertert és ismertesse a működését.

Villamos energia rendszer

- Ismertesse miként lehet az állandó feszültségű és frekvenciájú hálózatra kapcsolt szinkrongenerátor Q meddő teljesítményét és P hatásos teljesítményét változtatni.
 - Ismertesse a meddő teljesítmény kompenzálás lényegét.
-