



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Elektrotechnika • Electrotechnics

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEENTCET

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	1	-
gyakorlat	1	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	-	-

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga

1.6. *Kreditszám*

6

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Dr. Kiss Péter
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	kiss.peter@vik.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék (<http://www.energia.bme.hu>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

<https://edu.gpk.bme.hu>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	-
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	-

(nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1. Célkítűzések

A hallgatók megismerik a hűtéstechnika területén alkalmazott villamos eszközökhöz kapcsolódó alapvető elektrotechnikai fogalmi rendszert és problémakört. Ismereteket szereznek az elterjedt és korszerű megoldási módszerekről. Fő célkitűzés, hogy az alapvető elvi működést és a lejátszódó folyamatokat átlássák. Elsajátítják a gyakorta alkalmazott villamos eszközök sajátosságait. A tantárgy teljesítését követően átlátják a villamos eszközök szerepét és működési elvét. Értelmezni tudják az időben állandósult és változó (tranzien) folyamatok alapeseteit.

### 2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

#### A. Tudás

- Ismeri az elektrotechnika alapfogalmait és fogalomrendszerét.
- Érti az aszinkron motoros kompresszor- és szellőző hajtások és a mágneskapcsolók, mágnesszelepek működését.
- Értelmezi műszaki adatokat.
- Tisztában van a legfontosabb védelmi megoldásokkal, az üzemeltetés során kritikus folyamatokkal.
- Rendszerbe foglalja az energiaátalakítási folyamatokat.
- Különbséget tesz időben állandósult és tranzien jelenségek között.
- Átlátja a tokozott berendezések felépítését.

#### B. Képesség

- Képes az elektrotechnikában használt alapfogalmakat önállóan és összefüggő rendszerben értelmezni.
- Különbséget tesz az egyes energiaátalakítási folyamatok között.

#### C. Attitűd

- Fogékony az hűtéstechnika területen megjelenő új villamos eszközök iránt.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök és megoldások használatára.
- Törekszik a pontos, hibamentes és áttekinthető feladatmegoldásra.
- Követi a javasolt módszertani lépéseket, míg nem alakítja ki saját megoldási eszköztárát.

#### D. Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi az alapvető műszaki hőtani feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását.
- Elfogadja a környezetéből érkező megalapozott kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Értékeli saját és társai által elkészített munka minőségét, színvonalát.
- Javaslatot tesz problémák rendszerelvű megközelítésű megoldására.
- Elkötelezett a termodinamika és hőközlés komplex gépész- és villamos energetika személetű megközelítése iránt.

### 2.3. Oktatási módszertan

---

Tényleges kontaktóraszám 8 előadás és 8 gyakorlati foglalkozás 14 hét időtartamra. A felkészüléshez írott jegyzetek és médiatartalmak állnak a hallgatók rendelkezésére. A konzultációs alkalmakkor a felmerülő kérdések tisztázása mellett az elméleti ismeretek alkalmazására fókuszálunk gyakorlati példákon keresztül, mely során kis arányban a frontális oktatási is megjelenhet. A tudás és képesség típusú kompetenciaelemek elsajátítását évközi konzultáció formában ellenőrizzük és mélyítjük, ezek közvetlenül nem kerülnek értékelésre. Személyre szabott (házi) feladatokkal főként az attitűd, valamint az autonómia és felelősség típusú kompetenciaelemeket sajátítják el a hallgatók.

### 2.4. Tanulástámogató anyagok

---

#### a) Tankönyvek

Frigyes Andor szerk.: Elektrotechnika, Tankönyvkiadó, Budapest, 1959.

Halász Sándor.: Villamos hajtások, egyetemi tankönyv. Rotel Kft. 1993. 399 p.

Dr. Jakab Zoltán: Kompresszoros hűtés I-II., Hűtő- és Klimatechnikai Vállalkozások Szövetsége, 2006, ISBN: 963-8726-20-2

#### b) Jegyzetek

-

#### c) Letölthető anyagok

<https://edu.gpk.bme.hu>

### 2.5. A tantárgyleírás hatályossága

---

Hatályosság kezdete:

2022. április 1.

Hatályosság vége:

2026. július 15.

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

Az előadások és gyakorlatok legalább 70%-án kötelező a részvétel. Szintfelmérő tesztek folyamatos felkészülésre és ismeretszerzésre készítetik a hallgatókat. A tesztek teljesítése az évközi aláírás megszerzésének feltétele, de a vizsgajegy nem befolyásolja. Elektrotechnika témakörben házi feladat formájában a hallgatók az elméleti és megoldási módszereket összetettebb számításhoz példákön keresztül is gyakorolják. A félév végén szóbeli vizsgán ad számot a hallgató az elektrotechnika témakörökből szerzett ismereteiről.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

##### A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:2

célja, leírása: Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés az elméleti ismeretek alkalmazását igénylő feladatokat, számításhoz példákat tartalmaz. A felmérés döntően a tudás és képesség típusú kompetenciaelemeket meglétét méri és értékeli. A feladatok szorosan kötődnek az alkalmazáshoz. A számításhoz példák megoldása során csak kalkulátor használata megengedett. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés nem számít bele az évközi érdemjegy kialakításába, de feltétele az aláírásnak.

##### B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

kötelezettség: nincs ilyen vizsgaelem

leírás:

2. szóbeli részvizsga

kötelezettség: kötelező (rész) vizsgaelem, elégtelen teljesítése elégtelen(1) vizsgaérdemjegyet von maga után

leírás: A szóbeli vizsga tematikáját az elméleti kérdések gyakorlati aspektusai, illetve elemi számítási feladatok értelmezése képezi.

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

#### 3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
Évközi teljesítményértékelés	100 %

Az aláírás megadásának feltétele, hogy az évközi teljesítményértékeléseken szerzhető pontszám legalább 40%-át elérje.

#### 3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	0 %
szóbeli részvizsga	100 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	0 %

### 3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 90%
jó(4) • Good [C]	70% .. 85%
közepes(3) • Satisfactory [D]	55% .. 70%
elégséges(2) • Pass [E]	40% .. 55%
elégtelen(1) • Fail [F]	40% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik

### 3.6 Jelenléti és részvételi követelmények

Az előadások legalább 70%-án (lefelé kerekítve) jelen kell lenni.

A gyakorlatok legalább 70%-án (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

### 3.7 Javítás, ismétlés és pótlás különös szabályai

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaiával együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

Évközi összegző teljesítményértékelések egyenként eredményesen teljesítendő-e?

*igen*

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

*az összegző (szummatív) teljesítményértékelések egyenként javíthatók, illetve ismételtetők*

Összegző teljesítményértékelés ismétlő-javítási lehetősége engedélyezett-e, ha igen, milyen formában:

*az ismétlő-javítás teljesítményértékelésenként egyenként lehetséges*

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

*az időben újabb eredmény felülírja a korábbi*

### 3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	28
félévközi készülés a gyakorlatokra	7
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	32
vizsgafelkészülés	42
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	71
<b>összesen</b>	<b>180</b>

### 3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

## 4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

### 4.1 Elsődleges szak

A tantárgy elsődleges (fő) szakja, amelyen meghirdetésre kerül és amelyhez a kompetenciák kapcsolódnak:

Hűtéstechikai szakmérnök

### 4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

Ez a tantárgy a KKK rendeletben meghatározott, következő kompetenciák fejlesztését szolgálja>

a) tudás

- Hűtéstechikai tanulmányaihoz felrészített és aktualizált természettudományi ismeretekkel rendelkezik.

b) képesség

- A hűtéstechikai gyakorlatban alkalmazza a friss természettudományi alapismereteket.

c) attitűd

- Kiváló elemző- és problémamegoldó készséggel rendelkezik.

d) önállóság és felelőség

- Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel.

### 4.3 A tantárgy teljesítéséhez ajánlott előzetes ismeretek

Tudás típusú kompetenciák

(azon előzetes ismeretek összessége, amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését nagyban elősegíti)

Átlátja a klasszikus elektrotechnika témaköreinek legfontosabb mennyiségeit, kölcsönhatásait és törvényszerűségeit.

Képesség típusú kompetenciák

(azon előzetes képességek és készségek összessége, amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését nagyban elősegíti)

Képes a klasszikus elektrotechnika témaköreinek alapösszefüggéseit alkalmazni egyszerű problémák megoldására.