

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Hálózati védelmek és automatikák
Tárgykód:	
Heti óraszám ¹ :	2 ea, 0 gy, 0 lab
Kreditpont:	3
Szak(ok)/ típus ² :	Villamosmérnök, alapszak(BSc)/SZ
Tagozat ³ :	Levelező
Követelmény ⁴ :	f
Meghirdetés féléves:	7
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	Villamos energetika II - PMTVHNB174J
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	E.ON Villamosenergetikai külső tanszék
Tárgyfelelős:	Sedlák Botond
Célkitűzése: A tantárgy célkitűzése, hogy a hallgató elméleti szinten megismerkedjen a villamosenergia-rendszerek védelmeivel és automatikáival.	
<p>Rövid leírás: Villamos védelmi rendszerek, velük szemben támasztott követelmények. Villamos védelmek fajtái. Túláramvédelmek, feszültségcsökkenési védelmek, távolságvédelmek, transzformátorok - gyűjtősínek védelmei. Üzemzavari automatikák – típusai, működésük. Üzemviteli automatikák – típusai, működésük. Különleges automatikák. Alállomási telemechanika, irányítástechnika – bemutatása, működése.</p>	
<p>Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása, prezentáció segítségével.</p>	
<p>Követelmények a szorgalmi időszakban: Részvétel az órarend szerinti tanórák 70 %-án, az év végén egy darab zárthelyi dolgozat megírása. Az osztályzat megadása a félévközi ZH eredménye alapján az alábbiak szerint történik:</p> <p style="text-align: center;">50 % alatt elégtelen 51 – 60 % elégséges 61 – 75 % közepes 76 – 86 % jó 87 % felett jeles</p>	
<p>Követelmények a vizsgaidőszakban: -</p> <p>Pótlási lehetőségek: A meg nem írt, vagy elégtelen zárthelyi dolgozat pótolható a vizsgaidőszak első két hetében.</p>	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Konzultációs lehetőségek:

Előadásokon, kiírt konzultációs időpontokban, illetve elektronikus úton.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- *Elektronikus jegyzet*

Ajánlott:

- *Kassai József - Hálózati védelmek és automatikák*
- *Póka Gyula - Védelmek És Automatikák Villamosenergia Rendszerekben*

Részletes tantárgyprogram

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Villamos védelmi rendszerek és a velük szemben támasztott követelmények. Védelmek típusai <ul style="list-style-type: none">• Elektromechanikus védelmek• Elektronikus védelmek• Digitális védelmek	
2.	Védelmek csoportosítása zárlatérzékelés szempontjából <ul style="list-style-type: none">• Túláram érzékelésen alapuló• Feszültségletörés érzékelése• Impedanciaérzékelés• Differenciál elvű érzékelés• Speciális célú védelmek Túláramvédelmek <ul style="list-style-type: none">• Független késleltetésű• Áramtól függő késleltetésű• Áramtól korlátoltan függő késleltetésű• Áramszelektív• Irányított	
3.	Távolságvédelem <ul style="list-style-type: none">• Távolságvédelem működési elve• Távolságvédelem beállítása• Alkalmazási területe Földzárlatvédelem <ul style="list-style-type: none">• Beállítása• Alkalmazási területei Differenciálvédelem <ul style="list-style-type: none">• Szakaszhédelem• Transzformátor differenciál védelem Gyűjtősínvédelem	

	<ul style="list-style-type: none"> • Természetes gyűjtőszínvédelem • Önálló gyűjtőszínvédelmek 	
4.	<p>Transzformátorok védelmi rendszerei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Villamos elvű védelmek • Mechanikus védelmek <ul style="list-style-type: none"> ○ Buccholz-relé ○ Hőfokvédelem <p>Üzemzavari automatikák</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önműködő visszakapcsolás • Önműködő tartalékkapcsolás <p>Üzemviteli automatikák</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transzformátor szabályozó automatika • Ívoldó szabályozó automatika <p>Különleges automatikák</p> <ul style="list-style-type: none"> • FTK - Frekvenciafüggő fogyasztói terheléskorlátozás 	
5.	Zárthelyi dolgozat	