



Részletes tantárgyprogram és követelmény

Óbudai Egyetem		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar			Automatika Intézet	
<i>Tárgy neve és kódja:</i> Villamos gépek tervezése és üzeme KAWVT1BMNE KAWVT1BMLE						
Nappali és levelező tagozat, 2018/19, 2019/20, 2020/21 őszi félév						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki mesterképzés						
Tárgyfelelős oktató:	Prof. Dr. Vajda István		Oktatók:	Prof. Dr. Vajda István, Dr. Dineva Adrienn		
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		KAWVG1BMNE, KAWVG1BMLE				
Heti óraszám:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 1	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:		
Számonkérés módja (s,v,f)	Évközi jegy					
A tananyag leírása						
A villamosgépek magasszintű, egységes elmélete; szimmetrikus, aszimmetrikus és tranzienis üzemállapotok; három- és egyfázisú váltakozóáramú, kisteljesítményű és különleges villamos gépek. A tervezés általános szempontjai és menete, a főméretek meghatározása, a megengedhető mágneses, villamos, termikus és mechanikai igénybevételek megválasztása villamosgép-hajtásrendszer tulajdonságainak és igényeinek figyelembe vétele, a gépparaméterek és üzemi karakterisztikák meghatározására alkalmas számítási módszerek, a végeselemes számítógépes térszámítási módszer alkalmazása a tervezésben.						
<i>Féléves tematika heti bontásban:</i>						
Témakör				Oktatási hét		
Forgógépek méretezésének feladatai, Tervezési alapadatok, Paraméterek, szabad paraméterek				1.		
Forgógépek mágneses köre. Mágnesező áram és a főmező reaktancia számítása.				2.		
Főméretek meghatározása, kihasználási tényező.				3.		
A tervezés menete. Váltakozóáramú tekercselések. Indukált feszültség, elosztási tényező, hűrtényező, ferdítési tényező számítása. Nyomaték-lüktetés csökkentése.				4.		
A tervezés menete. Kalickás forgórész. Rúdáramok, forgórész-áram, áramáttétel,				5.		
Ideális légrés és ideális hossz. Carter-tényező.				6.		
Tekercselés ellenállásának számításai.				7.		
Szkínhatás csökkentése.				8.		
Tekercselés szórásának számítása.				9.		



Villamos forgógépek tekercselésének szórési induktivitása illetve reaktanciája. .	10.
Elosztott tekercselések.	11.
Térvektorok elmélete.	12.
Hőáram-hálózatok.	13.
Zárthelyi dolgozat	14.
Irodalom	
Juha Pyrhönen, Tapani Jokinen, Valéria Hrabovcová: Design of Rotating Electrical Machines, © 2008 John Wiley & Sons, Ltd	

