



Részletes tantárgyprogram és követelmény

Óbudai Egyetem		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar			Automatika Intézet	
Tárgy neve és kódja: Állapotfigyelés és diagnosztika KAWAP1BMNE , KAWAP1BMLE Nappali és levelező tagozat, 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21 tavaszi félév						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki						
Tárgyfelelős oktató:	Prof. Dr. Vajda István		Oktatók:	Dr. Dineva Adrienn		
Előtanulmányi feltételek (kóddal):	KMAJE11DNM KMEMF11DNM KMAJE11DLM KMEMF11DLM					
Heti óraszám:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 1	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:		
Számonkérés módja (s,v,f)	vizsga					
A tananyag leírása						
<p>A villamos gépek és hajtások gyártási, minőség ellenőrzési, üzemeltetési, fejlesztési és kutatási célú mérési diagnosztikai és monitoring feladatai ismeretanyagának megalapozása, elmélyítése. Komplex mérési, diagnosztikai és monitoring feladatok önálló elvégzéséhez szükséges készségek megalapozása. Közvetlenül, vagy hajtás elektronikával táplált villamos gépek és azokkal együttműködő berendezések állapot rendszerei, táplálási, terhelési, mechanikai, elektromágneses, termikus, szigetelési állapotok jellemzéséhez használt modellek. A mérés, a diagnosztika és a monitoring eszköze: érzékelők, jelhordozók, jeltovábbítás eszközei, jelátalakítók, jelfeldolgozók, mérőművek, eredmény- és jelmegjelenítés eszközei, műszerek és a jelfeldolgozás gépi eszközei. Villamos gépek gyártás előkészítési, gyártásközi, minőségbiztosítási vizsgálatának áttekintése, ekkor mérhető állapotjellemző kezdeti értékének meghatározása szempontjából. Közvetlenül, vagy a hajtás elektronikával táplált villamos gépek az üzemelés helyszínén végezhető mérései, az együttműködő berendezésekkel tengelykapcsolatban, vagy a nélkül. Diagnosztikai és monitoring feladat megoldások: Termikus védelmek. Táplálási védelmek, fázisörök és negatív sorrendű szűrők. A túlterhelés elleni túl-áram védelem. Megfutás elleni védelem. Mechanikai állapot figyelés, a csapágyazási, a tengelykapcsolati a kiegyensúlyozási állapotjellemzők figyelése. Nagy gépek légrés őrzése. A szigetelési állapotok figyelése. Számítógépes felügyelet és dokumentálás. Villamos gépek és hajtások mérésével, diagnosztizálásával, és monitoring rendszer üzemeltetésével összefüggő mérnöki tevékenységek áttekintése.</p>						
<i>Féléves tematika heti bontásban:</i>						
Témakör				Oktatási hét		
Elektromechanikai rendszerek felépítése és rendszerezése				1.		
Villamos gép- és hajtásrendszerek, mechanikai és villamos rendszerek analógiája				2.		
Nemlineáris rendszerek vizsgálata				3.		



Gépek dinamikája és kinematikája, modellezés	4.
Villamos gépek meghibásodásai	5.
Villamos gép monitoring rendszerek	6.
Jelanalízis módszerei	7.
Hibadetektálás frekvenciatartományban	8.
Hibadetektálás, rezgésanalízis	9.
Termikus vizsgálatok és értékelésük	10.
Gépállapot-értékelés	11.
Folyamat- és hibamodellezés	12.
Intelligens módszerek a gépdiagnosztikában	13.
Zárthelyi dolgozat	14.

Irodalom

Rolf Isermann: Fault- Diagnosis Systems Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006 ;
Vas Péter, Parameter Estimation, Condition Monitoring and Diagnosis of Electrical Machines,
Clarendon Press, Oxford, 1993;

