

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Automatika Intézet		
Tantárgy neve és kódja: <b>Szabályzott villamos hajtások II., KAWVH2BBNE</b> Kreditérték: <b>7</b> <b>Nappali tagozat, tavaszi félév</b>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnöki</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Víg Zoltán</b>		Oktatók:	Dr. Számel László
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	<b>Szabályzott villamos hajtások I.</b>			
Heti óraszámok:	Előadás: <b>2</b>	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: <b>3</b>	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	<b>vizsga</b>			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A modern kommutátor nélküli szabályzott hajtások jellemzőinek és alkalmazásainak megismertetése a leendő villamosmérnökökkel. A félév során előadások, laboratóriumi gyakorlatok során megalapozott ismeretek és kellő jártasság megszerzése a modern szabályzott hajtások működése, tervezése és alkalmazása terén olyan mélységig, hogy a végzett mérnökök alkalmasak legyenek tervezési részfeladatok megoldására, jártasságot szerezzenek szabályzott hajtások élesztésében, üzembehelyezésében, üzemeltetésében és szervizelésében.				
<i>Tematika:</i> A Park vektor fogalma és használata. Léptetőmotoros hajtások. Kapcsolt reluktancia motoros hajtások. Négyszögmezős és szinuszmézős szinkron szervohajtások illesztett táplálása. Áramirányítós szinkron gépes hajtás. Háromfázisú vektor alkalmazása váltakozóáramú gépek motormodelljének megalkotásához. Aszinkron motorok fordulatszámának változtatása a szekunderkörü ellenállás, a primer feszültség és frekvencia változtatásával. Háromfázisú gépek feszültség-inverteres táplálása. Aszinkron motorok fordulatszám szabályozása kaszkádkapcsolással. Mezőorientált szabályozású aszinkron motoros hajtások.				
<b>Előadások témaköre:</b>			<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
A Park vektor fogalma és használata.			<b>1.</b>	<b>2</b>
Léptetőmotoros hajtások (VR, PM és hibrid, nyomaték-szög függvény, nyomaték vektorábra.			<b>2.</b>	<b>2</b>
Kapcsolt reluktancia motoros hajtások. A motor nyomatékának számítása. Nyomatéklüktetés mentes üzem megvalósítása.			<b>3.</b>	<b>2</b>
Négyszögmezős szinkron szervohajtások illesztett táplálása.			<b>4.</b>	<b>2</b>
Szinuszmézős szinkron szervohajtások illesztett táplálása.			<b>5.</b>	<b>2</b>
Áramirányítós szinkron gépes hajtás.			<b>6.</b>	<b>2</b>
Háromfázisú gépek feszültség-inverteres táplálása.			<b>7.</b>	<b>2</b>
Húsvét			<b>8.</b>	<b>2</b>
Az aszinkron gép állandósult állapotra érvényes helyettesítő kapcsolása, a fordulatszám-nyomaték jelleggörbe számítása, az áramvektor diagram állandó feszültségű táplálás esetén.			<b>9.</b>	<b>2</b>
Az aszinkron gép fordulatszám-nyomaték jelleggörbe számítása, az áramvektor diagram állandó állórész-, állandó forgórész fluxus esetén.			<b>10.</b>	<b>2</b>
Aszinkron motorok fordulatszámának változtatása a szekunderkörü ellenállás változtatásával. A kapocsfeszültség változtatása. fázisonként ellenpárhuzamos tirisztorpárral.			<b>11.</b>	<b>2</b>
Mezőorientált szabályozású aszinkronmotoros hajtások.			<b>12.</b>	<b>2</b>
Aszinkron motorok fordulatszám szabályozása kaszkádkapcsolással.			<b>13.</b>	<b>2</b>
Az aszinkron gép általános egyenletei és tranziens helyettesítő kapcsolása.			<b>14.</b>	<b>2</b>

	Hét	Óra
<b>Laboratóriumi gyakorlatok:</b>		
1. Léptetőmotoros hajtás vizsgálata.	<b>8.</b>	<b>6</b>
2. Szinkronmotoros szervohajtás vizsgálata.	<b>9.</b>	<b>6</b>
3. Szinkrongép teljesítményviszonyai.	<b>10.</b>	<b>6</b>
4. Áramvektordiagram felvétele.	<b>11.</b>	<b>6</b>
5. Feszültséginverterről táplált aszinkron motoros hajtás vizsgálata.	<b>12.</b>	<b>6</b>
6. Mezőorientált szabályozás.	<b>13.</b>	<b>6</b>
7. Mérési eredmények értékelése.	<b>14.</b>	<b>6</b>
<b>Félévközi követelmények</b>		
A tantervben előírt előadások és laboratóriumi gyakorlatok látogatása kötelező.		
A vizsgára bocsátás (aláírás megszerzésének) feltétele a TVSz. előírásait nem meghaladó hiányzások, ill. az előadásokon és gyakorlatokon kiadott feladatok megfelelő elvégzése, és az előírt zárthelyi dolgozat(ok) teljesítése legalább elégséges (2) szinten.		
<b>A pótlás módja:</b> Az Óbudai Egyetem tanulmányi szabályzata szerint		
<b>A vizsga módja:</b>		
A vizsga komplex, írásbeli és szóbeli részből áll.		
<b>Irodalom:</b>		
<b>Kötelező:</b>		
Halász Sándor.: Villamos hajtások, Egyetemi tankönyv, 1993		
Schmidt István, Vincze Gyuláné, Veszprémi Károly: Villamos szervó-és robothajtások. Műegyetemi kiadó, 2000		
<b>Ajánlott:</b>		
Schmidt István: Hajtásszabályozások (A <a href="http://www.vet.bme.hu">www.vet.bme.hu</a> tanszéki honlapról letölthető)		
Egyéb segédletek:		
A tárgy oktatásához felhasználhatók az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is.		