

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Asenkron ve Senkron Makineleri	2303303	III	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	<p>Bu dersin amacı öğrencilerin, asenkron makinelerin yapısı, çalışma prensibi, stator zıt EMK değeri ve stator hesabı, kayma ile eşdeğer devre bileşenlerinin deneysel yöntemlerle belirlenmesi, güç verim ve moment analizleri, moment dönüştürme uygulamaları ve asenkron motorlara yol verme yöntemleri, senkron makinelerin yapısı, çeşitleri, çalışma prensibi, stator EMK ve harmonikleri, eşdeğer devre elemanlarının deneysel analizi, regülasyon bulma yöntemleri, alternatörlerde paralel çalışmaya deneysel ve eşdeğer devre analizi ile yaklaşım, aktif ve reaktif yük aktarımı, yüklü ve yüksüz senkron motorlara uyarım akımının etkisinin deneysel ve eşdeğer devre yaklaşımı ile analizi ile yol verilmesi amaçlanmaktadır.</p>				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asenkron motorlarının yapısı ve çalışma prensibini ve kaymanın önemini açıklar.</li> <li>2. Asenkron ve senkron makinelerin izolasyon sınıflarını, yapım standartlarını ve karakteristik eğrilerini karşılaştırarak uygun makine seçimini yapar.</li> <li>3. Hız ve moment dönüştürme sistemlerini sıralayıp uygulamalarını eşdeğer devre ile açıklar.</li> <li>4. Alternatörlerde regülasyonu deneysel olarak belirlenen eşdeğer devre elemanları ile bulur.</li> <li>5. Senkron motorlara yol verme yüksüz ve yüklü senkron motorlara uyarım akımının etkisini deneysel olarak açıklayabilme ve problem çözer.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	<p>Asenkron motorların yapısı, çalışma prensibi, eşdeğer devresi, moment ve verimi, yol verilmesi, moment dönüştürülmesi ve uygun motora karar verme, senkron makinelerin yapısı, çalışma prensibi, EMK değeri, alternatörlerin eşdeğer devresi, paralel çalışma koşulları ile aktif-reaktif yük paylaşımı, senkron motorlara yol verme ve uyarım akımının değiştirilmesinin senkron motora etkisinin incelenmesi.</p>				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Asenkron motorların yapısı ve stator sarım çeşitleri				
2	Üç fazlı asenkron motorlarda döner alan teorisi veyalıtım sınıfları				
3	Statorda oluşan zıt EMK değerine etki eden faktörler ve ilgili eşitlikler.				
4	Rotor gerilim ve frekansının kayma ile olan ilişkisi				
5	Boş ve yüklü çalışma vektör diyagramı ve yaklaşık faz eşdeğer devresi				

	bileşenleri
6	Eşdeğer devre analizi uygulamaları, motor karakteristikleri, motor üretim standartları
7	Ara Sınav
8	Asenkron motorlarda güç, verim, moment ve moment dönüştürme eşitliklerinin çıkarılması
9	Asenkron motorlara yol verme ve yol verici tasarımı
10	Senkron makinelerin yapısı ve sınıflandırılması, üretim şekilleri
11	Harmonik gerilimler ve etkisinin azaltılması tedbirleri
12	Alternatörlerde reaksiyon ve yüke bağlı endüvi gerilimi değişimi, eşdeğer devre, regülasyon bulma
13	Alternatörlerin paralel bağlanması, sirkülasyon ve senkronizme getiren akım değeri analizi, alternatör aktif ve reaktif yük paylaşımı
14	Senkron motorların yapısı, çalışması, boş ve yüklü çalışan motorda uyarım akımının değişmesi etkisinin incelenmesi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asenkron ve senkron makinelerin stator sarım çeşitlerini karşılaştırabilir.</li> <li>2. Asenkron motorların boş çalışma ve kısa devre deneyi ile eşdeğer devre analizini açıklayabilir.</li> <li>3. Hız ve moment dönüştürme sistemlerini sıralayıp uygulamalarını eşdeğer devre ile açıklayabilir.</li> <li>4. Asenkron motorlara yol verme yöntemlerini açıklayabilir ve yol vericileri tasarlayabilir.</li> <li>5. Alternatörlerde endüvi EMK 'ini hesaplayabilir ve harmonik etkileri açıklayabilir.</li> <li>6. Senkron motorlara yol verme yüksüz ve yüklü senkron motorlara uyarım akımının etkisini deneysel olarak açıklayabilir ve problem çözebilir.</li> </ol>	
<b>Kaynaklar</b>	
<p>Altunsaçlı, A., &amp; Alacacı, M. (2004). <i>Elektrik Makineleri 2</i>. İskenderun: Color Ofset.  Dede, M. (2006). <i>Elektrik Makineleri-II (Ders Notu)</i>. İzmir: Ege Üniversitesi Yayını.  Sarioğlu, M. (1987). <i>Elektrik Makinelerin Temelleri II</i>. İstanbul: İTÜ.  Şerifoğlu, A. (2007). <i>Elektrik Makineleri C:1 ve 2</i>. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.</p>	
<b>Ara Sınav</b>	<b>% 40</b>
<b>Final</b>	<b>% 60</b>
<b>Bütünleme</b>	<b>% 60</b>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>ÖÇ1</b>	2	4	1	2	3	2	5	1	3	2	4	1	3	4
<b>ÖÇ2</b>	2	3	1	3	4	2	5	1	2	2	4	1	3	4
<b>ÖÇ3</b>	2	4	1	3	4	2	5	1	3	2	5	1	2	4
<b>ÖÇ4</b>	2	3	1	3	3	2	5	1	3	2	5	1	2	4
<b>ÖÇ5</b>	2	3	1	2	4	2	5	1	2	2	4	1	3	4
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>														

<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>	<b>2 Düşük</b>	<b>3 Orta</b>	<b>4 Yüksek</b>	<b>5 Çok Yüksek</b>
---------------------	--------------------	----------------	---------------	-----------------	---------------------

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

<b>Ders</b>	<b>PÇ1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>	<b>PÇ12</b>	<b>PÇ13</b>	<b>PÇ14</b>
Asenkron ve Senkron Makineler	2	3	1	3	3	2	5	1	3	2	5	1	2	4