



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Elektrik Makineleri III | ELE214 | 3 | 2 + 1 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Elektronik Teknolojisi - Ön Lisans (Anlatım soru cevap, uygulama) | | | | |
| Amaç | Üniversal motorların, step motorların, Servo motorların yapısını tanıyabilme. Bu tip motorların özelliklerini, çalışma prensiplerini ve kullanma yerlerini açıklayabilme. | | | | |
| Ders İçeriği | Adım motorları, çeşitleri, uyarma şemaları, karakterleri, tanımları ve terimleri. Statik ve Dinamik hareketli karakter özellikleri. Adım motor sürücü devreleri. Açık döngü ve kapalı döngü kontrol ve adım motor seçimi. DC servo motorları, çeşitleri, karakterleri, sürücüleri ve uygulamaları. Elektrik makinelerinde mıknatıslar uygulamaları. Relüktans ve lineer motorların çeşitleri ve özellikleri. Üniversal motor çeşitleri ve çalışma prensipleri. | | | | |
| Ders Kaynakları | 1. Güngör BAL, 'Özel Elektrik Makinaları' ISBN: 975 347 728 7, Seçkin Yayıncılık, 2004, Ankara, Türkiye 2. Adem ALTUNSAÇLI, 'Elektrik Makineleri-III' Color Ofset, Iskenderun, Türkiye | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Üniversal motorların yapısı |
| 2 | Üniversal motorların çalışma prensibi |
| 3 | Üniversal motorların devir ayarı ve devir yönünün değiştirilmesi |
| 4 | Fırçasız DC motorların yapısı |
| 5 | Fırçasız DC motorların çalışma prensipleri |
| 6 | Fırçasız DC motorların kontrol teknikleri ve kullanım alanları |
| 7 | Step motorların tanımı ve yapısı |
| 8 | Step motorların avantajları ve dezavantajları |
| 9 | Step motorların çalışma prensibi |
| 10 | Step motorun çeşitleri ve özellikleri |
| 11 | Step motorun Sürülmesi ve Sürücü Devreleri |
| 12 | Servo motorların tanımı. Avantajları ve dezavantajları, çeşitleri |
| 13 | Doğru Akım Servo motorların yapısı özellikleri, çalışma prensipleri |
| 14 | Alternatif Akım Servo motorların yapısı |
| 15 | Alternatif Akım Servo motorların özellikleri |
| 16 | Servo motorların sürücü devreleri |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak. |
| 2 | Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak. |
| 3 | Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek. |
| 4 | Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizibilme becerisini kazanmak. |
| 5 | Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek |
| 6 | Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak. |
| 7 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak. |
| 8 | Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak. |
| 9 | İş güvenliği, işçi sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak. |
| 10 | Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak. |
| 11 | Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Üniversal motorun yapısını tanıy ve motorun çalışma prensibini açıklar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Step motorun tanımını ve yapısını tanıy , kullanım yerlerini açıklar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fırçasız DC motorların yapısını ve çalışma prensibini bilir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Servo motorların yapısını tanıy | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Servo motor sürücü devrelerini uygular | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |