



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Sayısal Devre Tasarımı | EEM202 | 4 | 3 + 1 | 4,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüzyüze) | | | | |
| Amaç | Bu dersin amacı, öğrencilere lojik devreler hakkında temel bilgilerin verilmesi ve öğrencilerin kombinezonel devre analizi ve tasarımı yapabilmesini sağlamaktır. | | | | |
| Ders İçeriği | Sayısal Sistemlere Genel Bakış / Sayı Sistemleri ve Dönüşüm / Boole Cebri / Boole Fonksiyonlarını Cebirsel Basitleştirme / Boole Cebri Uygulamaları, Lojik Kapılar / Karnaugh Haritaları / Quin-McCluskey İndirgeme Yöntemi / Çok seviyeli Lojik Kapı Devreleri, NAND ve NOR kapıları / Çok Çıkışlı Lojik Devreler / Çoğullayıcılar / Kod çözücüler / Kodlayıcılar / Salt Okunur Bellekler (ROM), Programlanabilir Lojik kapı Dizileri (PAL) / Kombinezonel Lojik Devre Tasarımı / | | | | |
| Ders Kaynakları | Taner Arsan ve Rifat Çölkesen, Lojik Devre Tasarımı, Papatya Yayınları: İstanbul, 2001. M Morris Mano, Sayısal Tasarım (Çeviri), Literatür Yayıncılık: İstanbul, 2003. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Sayısal Sistemlere Genel Bakış |
| 2 | Sayı Sistemleri ve Dönüşüm |
| 3 | Boole Cebri, Boole Fonksiyonlarını Cebirsel Basitleştirme |
| 4 | Boole Cebri Uygulamaları, Lojik Kapılar |
| 5 | Karnaugh Haritaları |
| 6 | Karnaugh Haritaları |
| 7 | Çok seviyeli Lojik Kapı Devreleri, NAND ve NOR kapıları |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Çok Çıkışlı Lojik Devreler |
| 10 | Çoğullayıcılar |
| 11 | Kod çözücüler, Kodlayıcılar |
| 12 | Salt Okunur Bellekler (ROM), Programlanabilir Lojik kapı Dizileri (PAL) |
| 13 | Kombinezonel Lojik Devre Tasarımı |
| 14 | Final |

| Ders İş Yüğü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri | Benzetim | 3 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 10 | 1 |
| Final | | 10 | 1 |
| Ders İş Yüğü: | | 104 | |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5): | | 4,08 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır. |
| 2 | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır. |
| 3 | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır. |
| 4 | Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır. |
| 5 | Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır. |
| 6 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır. |
| 7 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır. |
| 8 | En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır. |
| 9 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır. |
| 10 | Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır. |
| 11 | İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır. |
| 12 | Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır. |

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

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Sayısal Sistemlere Genel Bakış / Sayı Sistemleri ve Dönüşüm / Boole Cebri / Boole Fonksiyonlarını Cebirsel Basitleştirme / Boole Cebri Uygulamaları, Lojik Kapılar / Karnaugh Haritaları / Quin-McCluskey İndirgeme Yöntemi / Çok seviyeli Lojik Kapı Devreleri, NAND ve NOR kapıları / Çok Çıkışlı Lojik Devreler / Çoğullayıcılar / Kod çözücüler / Kodlayıcılar / Salt Okunur Bellekler (ROM), Programlanabilir Lojik kapı Dizileri (PAL) / Kombinezonel Lojik Devre Tasarımı / | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/376206>