



| Ders Adı         | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| DSP Uygulamaları | BM416                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8       | 3 + 1    | 5,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm      | Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Yüzyüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |      |         |
| Amaç             | Bu dersin amacı DSP donanım ve yazılımının DSP uygulamalarında kullanımı öğretmektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |          |      |         |
| Ders İçeriği     | Güç elektroniği ve sürücüler/ Anahtarlama modlu sürücüler ve uygulamaları/ Sayısal Kontrol ve Sayısal PWM Sayısal işaret işleme/ TMS320F2812 DSP ve DSP yazılımı geliştirme/ DSP'de PWM üretimi, Zaman ve ADC kesmeleri, Motor hız kodlayıcıları/ DSP tabanlı konvertörler, invertörler/ DSP Tabanlı skaler ve vektör tabanlı motor kontrol yöntemleri.                                                                                                             |         |          |      |         |
| Ders Veren       | Öğr. Gör. Dr. Cem MORKOÇ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları  | Robert Oshana, DSP Software Development Techniques for Embedded and Real-Time Systems, 2012,<br>V. Madisetti and D. Williams, "TI Family of DSP Processors", in DIGITAL SIGNAL PROCESSING HANDBOOK, CRC/IEEE Press, 1997,<br>1. Dale Grover, John Deller, Digital signal processing and the microcontroller, Grover, Prentice Hall, 2015.,<br>Rulph Chassaing, Digital Signal Processing and Applications with C6713 and C6416 DSK, John Wiley and Sons, Inc., 2005 |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                          |
|-------|-----------------------------------------------|
| 1     | Gerçek Zamanlı DSPlere Giriş                  |
| 2     | DSP İşlemcilerin Mimarisi                     |
| 3     | Sabit Noktalı ve Kayan Noktalı İşlemciler     |
| 4     | Yazılım Geliştirme Arayüzü                    |
| 5     | Dijital Giriş/Çıkış Uygulamaları              |
| 6     | Interrupt ve Zamanlayıcı Uygulamaları         |
| 7     | Basit Kontrol ve Güç Elektroniği Uygulamaları |
| 8     | ADC uygulamaları                              |
| 9     | ADC uygulamaları                              |
| 10    | ADC uygulamaları                              |
| 11    | DSP ile Haberleşme                            |
| 12    | DSP ile Haberleşme                            |
| 13    | Flash Bellek ile Programlama Uygulamaları     |
| 14    | Motor Kontrol Uygulamaları                    |

| Ders İş Yüğü                                                          | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                              | Ders                            | 4             | 14     |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar                     | 1             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                 | Sınıf Dışı Çalışma              | 1             | 7      |
| Ara Sınav 1                                                           |                                 | 10            | 1      |
| Kısa Sınav 1                                                          |                                 | 5             | 1      |
| Final                                                                 |                                 | 15            | 1      |
| Uygulama 1                                                            |                                 | 10            | 1      |
| Ders İş Yüğü:                                                         |                                 | 117           |        |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):                                           |                                 | 4,59          |        |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.                                                                                                                   |
| 2                 | Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.                                                                                                                                                           |
| 3                 | Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.                                                                  |
| 4                 | Tasarımın gerçekleştirilmesi sürecinde, uygun teknikleri, mühendislik ve bilişim araçlarını seçer ve kullanır; tüm kaynakların verimli kullanımını, süreçlerin etkin planlanmasını, takibini ve uygulanmasını sağlayarak proje yönetimini gerçekleştirir. |
| 5                 | Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.                                                 |
| 6                 | Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.                                                                                                                                                    |
| 7                 | Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.                                                                                            |
| 8                 | Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.                                                                                                                   |
| 9                 | Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.                                                                                     |
| 10                | Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.                                                                                                                  |

**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 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Ortalama Değer       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/228724>