



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                           | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Gömülü Kontrol Sistemleri Tasarımı | MKT5107 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Mekatronik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--------------------------------|

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Kadir Erkan |
|---------------------|-------------|

|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Kadir Erkan, Erhan Akdoğan, Hüseyin Üvet |
|------------------|------------------------------------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Günlük hayatta ve endüstri de kullanılan gömülü sistem yapılarına ilişkin donanım, yazılım, entegrasyon ve gerçeklemlere ait temel ve en son teknolojik becerilerin öğrencilere kazandırılmasıdır. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Derste şu ana başlıklar işlenir: Gömülü sistem bileşenleri ve tanıtımı, gömülü donanım elemanları, gömülü sistemlerin programlanması, gömülü sistemlerin gerçek dünya ile etkileşimi ve arabirimleme, gömülü sistem elemanları ve mimarilerinin değerlendirilmesi, seçimi ve entegrasyonu. Öğretilen teknik ve bilgileri pekiştirmeye yönelik tasarım ve analize dayalı benzeşim, gerçekleştirme ve araştırma ödevleri verilir. Öğrencilerin dönem projeleri hazırlaması ve sunması beklenir. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Gömülü Sistemlerde Temel Kavramları Özümsemek                        |
| 2 | ARM mC Donanımı Öğrenmek                                             |
| 3 | ARM mC Programlama Yöntemlerini Kavramak Özgün Programlar Yazabilmek |
| 4 | ARM mC ile Gömülü Kontrol Sistem Tasarımı Yapabilmek                 |
| 5 | Gömülü Sistem Arabirimleri Tasarlayabilmek                           |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                  | Ön Hazırlık                         |
|-------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Gömülü Sistemlerde Temel Kavramlar                       | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi |
| 2     | Gömülü Sistem Mimarileri ve Bileşenleri                  | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi |
| 3     | Mikrodenetleyici Temelli Gömülü Sistemler                | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi |
| 4     | Gerçek Zaman Kontrol Kavramları ve Gömülü Kontrole Giriş | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi |
| 5     | Z- dönüşümü ve ayrık zaman denklemleri                   | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi |
| 6     | ARM Mikrodenetleyicilerine Giriş                         | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi |

|    |                                              |                                         |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 7  | ARM Programlama ve Arabirim Oluřturma 1      | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |
| 8  | Midterm 1                                    | Geçmiş Ders Konularının Tekrarı         |
| 9  | ARM Programlama ve Arabirim Oluřturma 2      | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |
| 10 | ARM Programlama ve Arabirim Oluřturma 3      | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |
| 11 | ARM Programlama ve Arabirim Oluřturma 4      | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |
| 12 | ARM Programlama ve Arabirim Oluřturma 5      | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |
| 13 | Matlab Tabanlı Gerçek Zaman Gömülü Sistemler | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |
| 14 | Proje Sunumları                              | Proje Dokümanlarının Gözden Geçirilmesi |
| 15 | Final                                        | Kitaptan ilgili bölümün incelenmesi     |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 3    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     | 1    | 20         |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| Final                                        | 1    | 30         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 70         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 30         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                    | 13   | 4             | 52            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 13   | 5             | 65            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          | 3    | 10            | 30            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |
| Projeler                      | 1    | 20            | 20            |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Sunum / Seminer                                     |     |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 20 | 20   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 20 | 20   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 207  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 6.90 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 7    |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |