



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                 | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Taşıt Kontrol Sistemleri | MKT5125 | 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 | Mehmet Selçuk Arslan |
|---------------------|----------------------|

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Dersi Veren(ler) | Mehmet Selçuk Arslan |
|------------------|----------------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Taşıt sistemlerinin matematiksel modellerinin simülasyonlarında kullanılan temel prensiplerin anlaşılması; Taşıtların dinamik sistem cevaplarının simüle edilebilmesi için bu prensiplerin kullanılması; Taşıtların otomatik kontrol tasarımları için modelleme ve analiz konularının tanıtılması. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Bu derste, araç sürüş dinamiği ve motorlu taşıtların kontrolü konuları giriş seviyesinde incelenir. Dersin içeriğini şu konular oluşturur: Lastik Mekaniği, Yanal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Boylamsal Araç Dinamiği ve Kontrolü, Elektronik Kararlılık Kontrolü, Devrilme Önleyici Kontrol ve Otomobil Süspansiyonları ve Kontrolü. ( MATLAB/Simulink bilgisi lüzumludur. ) |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Taşıt dinamiği davranışlarının matematiksel modellerini geliştirebilme, uygulayabilme ve sonuçları analiz edebilme.       |
| 2 | Lastik davranışını matematiksel olarak anlayabilme ve bu davranışın taşıt performansına etkisini belirleyebilme.          |
| 3 | Süspansiyon sisteminin taşıt ve kararlılık üzerindeki etkisini belirleyebilme.                                            |
| 4 | ABS, ESC, SBW ve aktif süspansiyon gibi elektronik kontrol sistemlerinin taşıt sürüş performansına etkisini tartışabilme. |
| 5 | Taşıtlarda sıklıkla kullanılan kontrol yapılarına aşinalık.                                                               |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                         | Ön Hazırlık        |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | Giriş                                           |                    |
| 2     | Lastik mekaniği + matematiksel lastik modelleri | Rajamani, Bölüm-12 |
| 3     | Matematiksel lastik modelleri                   | Rajamani, Bölüm-12 |
| 4     | Yanal dinamik                                   | Rajamani, Bölüm-2  |

|    |                                |                                     |
|----|--------------------------------|-------------------------------------|
| 5  | Kararlı halde viraj alma       | Rajamani, Bölüm-3                   |
| 6  | Güç aktarma organları dinamiği | Gillespie + Nielsen ilgili bölümler |
| 7  | Boylamsal dinamik              | Rajamani, Bölüm-4                   |
| 8  | Ara Sınav 1                    | Gillespie Bölüm 2 ve 3              |
| 9  | Boylamsal araç kontrolü        | Rajamani, Bölüm-4-5                 |
| 10 | Boylamsal araç kontrolü        | Rajamani, Bölüm-4-5                 |
| 11 | Taşıt kararlılık kontrolü      | Rajamani, Bölüm-8                   |
| 12 | Taşıt kararlılık kontrolü      | Rajamani, Bölüm-8                   |
| 13 | Devrilme önleyici kontrol      | Rajamani, Bölüm-15                  |
| 14 | Aktif süspansiyon kontrolü     | Rajamani, Bölüm-11                  |
| 15 | Final                          |                                     |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 4    | 30         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                    | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuar                    |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 13   | 6             | 78            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          | 4    | 15            | 60            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Projeler                                            |   |    | 0    |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 25 | 25   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 222  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.40 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Diğer Notlar | MATLAB/Simulink bilgisi lüzumludur. |
|--------------|-------------------------------------|