
SİLAH SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**SİLAH SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAM DERSLERİ**

Kod	Yarıyıl	Ders	Kredi	AKTS	Tür
SSM7000	II. YARIYIL	Seminer	-	8	Z
SSM7020	II. YARIYIL	Savunma ve Havacılıkta İleri Malzemeler	3	8	Z
SSM7004	II. YARIYIL	İç Balistik ve Silah Termodinamiği	3	8	Z
SSM7058	II. YARIYIL	Balistik Koruyucu Malzeme Standartları ve Test Metotları	3	8	S
SSM7012	II. YARIYIL	Yakıtlar ve Yanma	3	8	S

Prof.Dr.Öğ.Alb.Alpaslan ATMANLI



1980 yılında Kayseri’de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kayseri’de tamamladı. 1997 yılında Çankırı Astsubay Hazırlama Okulundan, 2001 yılında Fakülte ve Yüksek Okl.As.Öğc. K.lığına bağlı olarak (FYO) Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi

Otomotiv Teknolojisi Bölümünden mezun oldu. 2004 yılında Marmara Üniversitesi Makine Eğitimi alanında Yüksek Lisansını ve 2013 yılında Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği alanında doktora öğrenimini tamamladı.

2002-2016 yılları arasında Balıkesir Astsubay Meslek Yüksek Okulunda otomotiv teknolojisi öğretimi elemanı olarak görev yaptı. 2017 yılında MSÜ Rektörlüğü bünyesine atandı ve aynı yıl otomotiv mühendisliği alanında doçentlik unvan ve yetkisini kazandı. 2019-2021 yılları arasında MSÜ Kara Harp Enstitüsü Müdürlüğünde ve Marmara Üniversitesinde çeşitli dersler vermiştir. 2021 yılında MSÜ KHO Dek. Makine Müh. Böl. Bşk.lığı Enerji Ana Bilim Dalına doçent olarak atandı. Halen aynı akademik birimde profesör olarak görev yapmaktadır.

SAE International Journal of Fuels and Lubricants, Wiley Engineering Reports ile Frontiers in Engine and Automotive Engineering dergilerinde yardımcı editör olarak görev almaktadır. SCI kapsamındaki dergilerde 30 adet makalesi, 500’ün üzerindeki uluslararası dergilerde makale inceleme hakemliği bulunmaktadır. Google scholar h-indeksi 25 ve güncel toplam atıf sayısı 3827’dir. İçten yanmalı motorlar, alternatif yakıtlar, yanma ve emisyon azaltma teknolojileri üzerine akademik çalışmalarına devam etmektedir.

Seminer (YL-II. YARIYIL)

Seminer dersinin amacı, belirlenen tez konusu ile ilgili bilimsel araştırma sürecini etkili bir şekilde yürütme ve yönetme becerisini kazandırmaktır. Seminer dersi kapsamında öğrenci tez konusu ile ilgili literatür araştırması yaparak elde ettiği bilgileri sınıflar, analiz eder ve yorumlar. Öğrencinin çalışmayı bilimsel araştırma yöntemlerine uygun olacak şekilde hazırlayarak, grup önünde anlatabilme, tartışabilme ve iletişim yeteneğini geliştirmesi amaçlanmaktadır.

Haftalık Konular

- 1.Hafta:** Araştırma sorusunun ve araştırma yöntemin belirlenmesi
- 2.Hafta:** Araştırma sorusunun ve araştırma yöntemin belirlenmesi
- 3.Hafta:** Enstitü Tez Yazım Kılavuzuna uygun seminer raporunun hazırlanması, makale yazım konularının belirlenmesi, öğrencilerin ilgi alanları ve donanımları göz önünde bulundurularak, yüksek lisans tez ya da doktora tez konun belirlenmesi
- 4.Hafta:** Enstitü Tez Yazım Kılavuzuna uygun seminer raporunun hazırlanması, makale yazım konularının belirlenmesi, öğrencilerin ilgi alanları ve donanımları göz önünde bulundurularak, yüksek lisans tez ya da doktora tez konun belirlenmesi
- 5.Hafta:** Etkin sunum hazırlama tekniklerin belirlenmesi, çalışması planlanan tez konusunun ana ve alt problemlerin, yöntemlerin ve ana bölümlerin belirlenmesi
- 6.Hafta:** Etkin sunum hazırlama tekniklerin belirlenmesi, çalışması planlanan tez konusunun ana ve alt problemlerin, yöntemlerin ve ana bölümlerin belirlenmesi
- 7.Hafta:** Tez çalışmaların incelenmesi, öğrencinin belirlediği çalışma konularına yönelik okumaların beşlanması
- 9.Hafta:** Örnek makale incelenmesi
- 10.Hafta:** Örnek seminer sunumların incelenmesi
- 11.Hafta:** Hazırlanan seminer raporların teslim edilmesi ve Teslim edilen seminer raporların sınıf ortamında gerekli düzeltmelerin yapılması
- 12.Hafta:** Teslim edilen seminer raporların sınıf ortamında gerekli düzeltmelerin yapılması
- 13.Hafta:** Hazırlanan seminer sunumların sınıf ortamında sunulması
- 14.Hafta:** Hazırlanan seminer sunumların sınıf ortamında sunulması
- 15.Hafta:** Hazırlanan seminer sunumların sınıf ortamında sunulması

Doç.Dr. Onur ALTUNTAŞ



İlk ve orta öğrenimini Ankara'da tamamladı. 2005 yılında Sokullu Mehmet Paşa Lisesini bitirdi. 2010 yılında Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Döküm Öğretmenliği bölümünde "Onur Derecesi" ile lisans eğitimini, 2013 yılında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Metal Eğitimi bölümünde yüksek lisans ve 2019 yılında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Metalurji ve Malzeme Mühendisliği bölümünde doktora eğitimini tamamlamıştır. 2010-2015 yılları arasında Gazi Üniversitesi Atatürk Meslek Yüksekokulu'nda ve 2015-2022 yılları arasında Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu'nda Öğretim Görevlisi olarak görev yapmıştır. 2022 yılında Milli Savunma Üniversitesi Alparslan Savunma Bilimleri ve Milli Güvenlik Enstitüsü'ne Dr. Öğretim Üyesi olarak atandı. 2025 yılında Malzeme ve Metalurji Mühendisliği Bilim alanında Doçent ünvanı almıştır. Halen Enstitü bünyesinde bulunan Harp Silah ve Araçları Anabilim Dalı Başkanlığı görevini yürütmektedir. Milli Savunma Üniversitesi'nde lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde dersler vermektedir.

Başlıca ilgi alanları Savunma Teknolojileri, Toz Metalurjisi, Metallerin Isıl İşlemi, Malzeme Bilimi, Kompozit Malzemeler, Döküm Teknolojileri ve Malzeme Karakterizasyonu olan Dr. Altuntaş'ın ulusal/uluslararası bilimsel konferanslarda sunulmuş çok sayıda bildiri ve posterleri ile kitapta bölüm yazarlıkları mevcuttur. **15 adet SCI-E** makalesi bulunmaktadır. İyi derecede İngilizce bilmektedir. Ulusal/uluslararası hakemli dergilerde editörlük, hakemlik yapmaktadır. **1 adet** ulusal, **1 adet** uluslararası *bilimsel ödüle* sahiptir. **6 adet** ulusal bilimsel araştırma projesinde *proje yürütücülüğü/danışmanlık* görevini tamamlamıştır. **1 adet tescillenmiş ulusal patenti** mevcuttur.

Savunma ve Havacılıkta İleri Malzemeler (YL-II. YARIYIL)

Bu ders, savunma ve havacılık uygulamalarında kritik rol oynayan ileri malzemelerin bilimsel temellerini, üretim teknolojilerini ve performans belirleyici karakterizasyon yaklaşımlarını bütüncül ve araştırma odaklı bir çerçevede ele almayı amaçlamaktadır. Lisansüstü düzeyde tasarlanan içerik; yüksek özgül dayanım ve rijitlik sunan hafif alaşımlar, süperalaşımlar ve kompozitlerin, termomekanik yükler, yüksek sıcaklık, aşınma, yorulma ve balistik/çarpma koşulları altındaki davranışlarını mekanizma temelli olarak incelemeye odaklanır. Ders ayrıca ileri karakterizasyon teknikleri ile hesaplamalı malzeme bilimi ve çok ölçekli modelleme yaklaşımlarını entegre ederek, malzeme seçimi ve tasarımında performans temelli, görev odaklı ve güvenilirlik esaslı karar verebilen araştırmacı yetkinliği kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda öğrencilerin, gerçek servis koşullarını temsil eden karmaşık yükleme senaryoları altında malzeme davranışını öngörebilmesi ve savunma-havacılık sistemleri için stratejik düzeyde malzeme ve proses optimizasyonu yapabilmesi hedeflenmektedir.

Haftalık Konular

- 1.Hafta:** Dersin tanıtımı, Türkiye ve Dünya'daki sektörel durum
- 2.Hafta:** Mühendislik malzemelerinin sınıflandırılması
- 3.Hafta:** İleri Malzeme Teknolojilerinde tanımlar ve sınıflandırmalar
- 4.Hafta:** İleri Metalik Malzemeler
- 5.Hafta:** İleri Seramik Malzemeler ve İleri Camlar
- 6.Hafta:** İleri Kompozit Malzemeler
- 7.Hafta:** Yüksek Performans Polimerleri
- 9.Hafta:** Karbon nanoteknolojisi, Karbon nanotüpler
- 10.Hafta:** Grafen teknolojisi
- 11.Hafta:** Şekil hafızalı alaşımlar
- 12.Hafta:** Radar Absorplayıcı Malzemeler
- 13.Hafta:** İleri Zırh Malzemeleri
- 14.Hafta:** İleri Zırh Malzemeleri
- 15.Hafta:** Geleceğin İleri Malzemeleri

Prof.Dr. Gökhan İbrahim ÖĞÜNÇ



Polis Koleji ve Polis Akademisi mezunu olan Prof. Dr. Gökhan İbrahim ÖĞÜNÇ, 1999 yılında Emniyet Genel Müdürlüğü Kriminal Daire Başkanlığında Balistik Asistanı, 2002 yılında Balistik Uzmanı olmuştur.

2003 yılında Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsünde Fiziki İncelemeler ve Kriminalistik yüksek lisans programını ve 2008 yılında Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsünde Kamu Yönetimi yüksek lisans programını tamamlamıştır.

2010 yılında Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsünde Kriminalistik doktora programını bitirmiş ve 2015 yılında Adli Bilimler alanında "Doçent" unvanını elde etmiştir. 2018 yılında Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisinde öğretim üyesi olarak atanan ÖĞÜNÇ 2022 yılında "Profesör" unvanını almış, halen Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi Adli Bilimler Enstitü Müdürü görevini ifa etmektedir.

Prof.Dr. Gökhan İbrahim ÖĞÜNÇ, ateşli silahlar, mühimmat, olay yeri inceleme, balistik, yara balistiği, adli atış analizi, balistik koruyucu malzeme standart ve testleri ile el yapımı patlayıcı madde düzenekleriyle mücadele ve patlama sonrası olay yeri inceleme, kent güvenliği konularında akademik çalışmaları bulunmaktadır.

Balistik Koruyucu Malzeme Standartları ve Test Metotları (YL-II. YARIYIL)

Balistik Koruyucu Malzeme Standartları ve Test Metotları dersinin amacı, güncel balistik tehditler çerçevesinde kişisel ve yapısal balistik koruma sistemlerinde kullanılan malzemelerin ulusal ve uluslararası standartları hakkında kapsamlı bilgi verilmesini sağlamaktır. Ders kapsamında NIJ, STANAG, NATO, ISO ve diğer ilgili balistik koruma standartları incelenerek, balistik tehdit türleri (tabanca, tüfek, zırh delici mühimmat, parçacık ve şarapnel etkileri vb.) ve tehdit seviyelerine göre uygun koruma standardının belirlenmesine yönelik mühendislik yaklaşımının kazandırılması hedeflenmektedir.

Bu ders sonunda öğrencilerin, balistik koruma sistemleri için tehdit analizi yapabilme, uygun balistik koruma standardını seçebilme, test sonuçlarını yorumlayarak malzeme ve yapı tasarımına yönlendirebilme ve savunma sanayii uygulamalarında kullanılan balistik koruma çözümlerine yönelik araştırma ve geliştirme çalışmalarında yetkinlik kazanması amaçlanmaktadır.

Haftalık Konular

- 1.Hafta:** Genel MATLAB komutları
- 2.Hafta:** MATLAB Simulink arayüzünün kullanımı
- 3.Hafta:** Genel kullanılan blokların uygulamalı kullanımı. (Bus Creator, Data Type Conversion, Mux, Demux)
- 4.Hafta:** Genel kullanılan blokların uygulamalı kullanımı. (Display, Delay, Gain, Integrator, Derivative)
- 5.Hafta:** Genel kullanılan blokların uygulamalı kullanımı. (Relation Operator, Logical Operator, Product)
- 6.Hafta:** Genel kullanılan blokların uygulamalı kullanımı. (Scope Sum, Saturation, Logic and Bit Operators)
- 7.Hafta:** Genel kullanılan blokların uygulamalı kullanımı. (Lookup Tables)
- 9.Hafta:** Balistik Koruyucu Malzeme (Kalkan vb.) Standartları ve Test Yöntemleri
- 10.Hafta:** NIJ 0108.01, VPAM BSR 2021 ve VAPM ARG 2021 Standartları
- 11.Hafta:** Balistik Koruyucu Cam ve Çerçeve Standartları ve Test Yöntemleri
- 12.Hafta:** TS EN1522/EN1523, TS EN 1063 ve VAPM PM 2021 Standartları
- 13.Hafta:** Balistik Korumaya Sahip Araç Standartları ve Test Yöntemleri (1)
- 14.Hafta:** VPAM BRV 2021 ve NATO 4569 Ed.2 Standartları
- 15.Hafta:** Balistik Korumaya Sahip Araç Standartları ve Test Yöntemleri (2)

Doç.Dr. Murat ŞAHİN



1982 yılında Kırşehir’de doğdu. Lise eğitimini Ankara Hasanoğlan Atatürk Anadolu Öğretmen Lisesinde tamamladı. Lisans eğitimini Erciyes Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünde, yüksek lisansını Gazi Üniversitesi Makine Mühendisliği Anabilim

Dalında, doktorasını ise Gazi Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Anabilim Dalında tamamladı.

Ulusal ve uluslararası kurumlarda 14 yıllık özel sektör tecrübesi bulunmakta olup mühendislik, imalat yöntemleri, savunma, enerji, yanma, ekserji, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve çevre teknolojileri alanlarında çalışmalar yürüttü. 2014 yılından itibaren Gazi Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisinde üniversite-sanayi iş birliği, proje yazımı ve TÜBİTAK projelerinde görev aldı.

2017 yılında yardımcı doçent unvanını aldı ve Ahi Evran Üniversitesinde akademik kariyerine başladı. Teknoloji Transfer Merkezi Müdürlüğü ve çeşitli akademik-idari görevlerde bulundu. 2019 yılından itibaren Milli Savunma Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünde öğretim üyesi olarak görev yapmakta ve Enerji Ana Bilim Dalı Başkanlığı görevini sürdürmektedir.

El Yapımı Patlayıcılar (EYP) alanında tez danışmanlıkları bulunan Şahin’in Türkçe ve İngilizce çok sayıda akademik yayını mevcuttur. İyi düzeyde İngilizce ve orta düzeyde Almanca bilmektedir.

Yakıtlar ve Yanma (YL-II. YARIYIL)

Bu dersin amacı; öğrencilerin katı, sıvı, gaz yakıtların ve roket yakıtlarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini öğrenmelerini, kimyasal yanma denklemlerini çözebilmelerini, yanma sistemlerinin I. ve II. yasa analizlerini yapabilmelerini, bu çözümler sayesinde yanma odasının adyabatik alev sıcaklığını ve yanma odası çıkışındaki su buharının çiylenme noktasını belirlemelerini, yanmanın sayısal modellemesini ve sistem tasarımı yapabilmelerini sağlamaktır. Askeri platformlarda geleceğin yakıtı olan hidrojen ve nükleer enerjinin uygulanabilirliğinin artırılması için teknolojik yol haritasının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Haftalık Konular

- 1.Hafta:** Yakıtın tanımı, yakıtların sınıflandırılması
- 2.Hafta:** Katı, sıvı, gaz yakıtlar ve roket yakıtları. Yakıtların özellikleri.
- 3.Hafta:** Yanmanın Tanımı Stokiyometrik, gerçek, eksik yanma
- 4.Hafta:** Tutuşma sıcaklığı. Yanma işleminde kütle korunumu ilkesi
- 5.Hafta:** Hava-Yakıt oranının belirlenmesi
- 6.Hafta:** Oluşum ve yanma entalpilerinin tanımı. Çiylenme noktasının belirlenmesi
- 7.Hafta:** Yanmanın termodinamiği
- 9.Hafta:** Yanma işlemlerinin I. yasa analizi
- 10.Hafta:** Adyabatik alev sıcaklığı
- 11.Hafta:** Yanma sistemlerinde entropi değişimi ve II. yasa analizi
- 12.Hafta:** Yanma sistemlerinde entropi değişimi ve II. yasa analizi
- 13.Hafta:** Yanmanın sayısal modellenmesi ve yanma modelleri
- 14.Hafta:** Yanma sonu emisyonlarının oluşum mekanizmaları
- 15.Hafta:** Yanma sonu emisyonlarını azaltma/önleme yöntemleri

Müh.Ütğm.Yunus Emre KARAKOCA



1992 yılında Ankara'da doğdu. Lisans öğrenimini Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünde 2017 yılında tamamladı. Yüksek lisans öğrenimini Milli Savunma Üniversitesi Alparslan Savunma

Bilimleri ve Millî Güvenlik Enstitüsü Silah Sistemleri Mühendisliği Ana Bilim Dalında 2021 yılında tamamladı. Halen Silah Sistemleri Mühendisliği Doktora programında öğrenimine devam etmektedir.

2019 yılından itibaren Milli Savunma Üniversitesi Alparslan Savunma Bilimleri ve Millî Güvenlik Enstitüsü Müdürlüğü Harp Silah ve Araçları Ana Bilim Dalı Başkanlığında öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır. Milli Savunma Üniversitesi Kara Harp Okulunda lisans düzeyinde balistik ve makine mühendisliği alanlarında dersler vermektedir.

Müh.Ütğm. Yunus Emre Karakoca'nın Türkçe ve İngilizce yayımlanmış akademik çalışmaları bulunmakta olup, dergi teknik editörlüğü ve hakemlik görevleri yürütmektedir. İyi düzeyde İngilizce bilmektedir.

İç Balistik ve Silah Termodinamiği (YL-II. YARIYIL)

Bu dersinin amacı, lisansüstü öğrenim düzeyindeki öğrencilere ateşli silahlar ve mühimmat sistemlerinde gerçekleşen iç balistik olayların temel prensiplerini ve bu süreçlerin termodinamik, gaz dinamiği ve yanma teorisi çerçevesinde analizini öğretmektir. Ders kapsamında barut ve itici gazların yanma karakteristikleri, basınç-zaman ve hız profilleri, namlu içi akış olayları, mermi hareketi, enerji dönüşüm süreçleri ve silah sistemlerinin termodinamik verimliliği ele alınarak, iç balistik süreçlerin fiziksel ve matematiksel modellenmesine yönelik yöntemlerin kazandırılması hedeflenmektedir.

Haftalık Konular

- 1.Hafta:** Giriş/ Dersin Kapsamı
- 2.Hafta:** Patlayıcı maddeler ve datanasyon teorisi
- 3.Hafta:** Yüksek hızlı patlayıcılara ait termokimyasal hesaplar
- 4.Hafta:** katı yakıtların yanma teorisi ve ateşlenmeleri
- 5.Hafta:** Sevk yakıtlarının şekilleri ve geometrik şekil fonksiyonu
- 6.Hafta:** Sevk yakıtlarının şekilleri ve geometrik şekil fonksiyonu
- 7.Hafta:** İç balistiğin temel denklemleri
- 9.Hafta:** İç balistik denklemlerin çözüm yöntemleri
- 10.Hafta:** Silah ve barut verimleri
- 11.Hafta:** Valier-Heydenreich metodu
- 12.Hafta:** Geçiş balistiği
- 13.Hafta:** Namlu dizaynı
- 14.Hafta:** Silahlarda geri tepme
- 15.Hafta:** Silahlarda şahlanma