

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5014	Korozyon Mühendisliği	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar

Amacı: Korozyon ve çeşitleri ve metallerin korozyona karşı korunması.

İçeriği: Korozyon ve korozyon prensiplerine giriş, dört temel korozyon hücresi, deniz suyu için galvanik tablo, korozyon çeşitleri, anodik ve katodik polarizasyon, genel ve lokalize korozyon, genel korozyon hızının belirlenme yöntemleri, pasiflenme, Pilling-Bedworth oranı, pasif ve pasif olmayan filmler, korozyona karşı tasarım kuralları, malzeme seçimi, korosif çevreler, katodik koruma ve prensipleri, dış akım kaynaklı ve kurban anotlu katodik koruma, yüzey potansiyeli, hücre akımı, potansiyostat & galavanostat, Evans diagramı, polarizasyon eğrisi, aktif-pasif metaller için anodik koruma, inhibitörler ve kaplamalar, astarlama ve boyama, yüksek sıcaklık korozyonu, ve diğer koruma yöntemleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5040	Taşıt Titreşimlerinin Kontrolü	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar

Amacı: Taşıt seyir dinamiğini süspansiyon kontrol yaklaşımları ile iyileştirmek, Doğrusal kontrol tasarımı konusunda temel bilgileri vermek, Sistem kararlılığı, zaman ve frekans bölgesi cevaplarının analizini gerçekleştirmek.

İçeriği: Taşıt titreşimlerinin esasları, Matlab-Simulink programına giriş, Matlab-Simulink ortamında model kurma, geri besleme kontrol sistemi tanımı, kontrol sistem örnekleri, PID kontrol tasarımı esasları, durum uzayı esaslı kontrol tasarım esasları, kontrol edilebilirlik, gözlemlenebilirlik, LQR optimum kontrol metodu ve uygulamaları, gözlemleyici tasarımı, gözlemleyici esaslı kontrol tasarımı, gürbüz(robust) kontrol esasları, sistem belirsizlikleri, LQG kontrol tasarımı, norm esaslı kontrol, h2 ve h-infinity kontrol temelleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5042	İleri Seramiklerin Üretimi ve Sinterlenmesi	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar

Amacı: İleri seramik malzemelerin üretim parametre ve süreçlerinin detaylı analizinin yapılması, sinterleme teorisi ile sinterleme yöntemlerinin incelenmesi.

İçeriği: Seramiklerin üretim metotları, tozların sentezi, toz karakterizasyonu, kolloid prosesler, sol jel proses, toz sıkıştırma ve seramik şekillendirme, seramik sinterlemenin temelleri, katı hal sinterleme, tane büyümesi ve mikro yapı kontrolü, sıvı faz sinterleme.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5044	Seramiklerde Mekanik Özelliklerin Analizi	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar

Amacı: İleri seramik malzemelerin kırılma, deformasyon, yorulma ve sürünme davranışlarının analiz edilmesi ve yapı-özellik ilişkilerinin kurulması.

İçeriği: Seramiklerde gerilme gerinme ilişkileri, mekanik davranış tipleri ve elastisite, kırılma mekaniği, kırılma tokluğu, mukavemet ve elastisite ölçümü, mukavemetin istatistiksel değerlendirilmesi, seramiklerin toklaştırma mekanizmaları, mikro yapının tokluğa ve mukavemete etkileri, dönüşüm toklaşması ve seramik matrisli kompozitler, seramiklerde sertlik ve aşınma, seramiklerde yorulma, seramiklerde termal gerilmeler ve termal şok davranışı, seramiklerde sürünme davranışı.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5046	Savunma Teknolojilerinde Yarı İletken Organik Bileşikler	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı:						
İçeriği: Organik yarıiletken çeşitleri, organik yarıiletkenlerin özellikleri, organik yarıiletkenlerin sentez yöntemleri, organik yarıiletkenlerin karakterizasyon yöntemleri, organik yarıiletken ince filmlerin hazırlanması, organik yarıiletken ince filmlerin karakterizasyonu, organik yarıiletkenlerin uygulamaları, organik güneş pilleri, organik alan etkili transistörler (OFET).						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5048	Lazer Fiziğinin Temelleri	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Bu derste lazerin temel yapısı, çalışma prensibi, fiziksel ve matematiksel temelleri anlatılır. Sonraki aşamada yine prensipleri ile beraber lazerlerin çeşitleri, çalışma şekilleri ve birbirleri ile kıyaslamaları yapılır.						
İçeriği: Lazer prensibi, aktif ortam, lazer örneği, Einstein katsayıları, Koherent radyasyonun amplifikasyonu, lazer teorisi, kavite rezonator modları, mod yoğunluğu, bir lazerin çalışması, lazerin boyuna modları, single mod lazer, ayarlanabilir lazer, lazerde anahtarlama, bazı lazer uygulamaları, femtosaniye lazer ve bazı uygulamaları, katı hal lazerleri ve çeşitleri, gaz lazerler, quantum kuyu lazer, yarıiletken lazerler ve temelleri, katkılı fiber lazer ve yükselteciler, lazer ilişkili non lineer optik.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5050	Li-İyon Piller ve Uygulamaları	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Bu ders Li-iyon pil teknolojilerinin temel prensiplerini anlatacaktır. Öğrenciler, Li-iyon pillerin bileşenleri, üretimi, uygulama alanları ve Batarya Yönetim sistemleri ile ilgili bilgi sahibi olacaktır.						
İçeriği: Enerji depolamanın temelleri, li-iyon piller, li-iyon pillerde anot aktif malzemeler, li-iyon pillerde katot aktif malzemeler, li-iyon pillerde elektrolit malzemeleri, li-iyon pillerin üretimi, li-iyon pillerde güvenlik, li-iyon pillerin uygulama alanları – mobil cihazlar, li-iyon pillerin uygulama alanları – elektrikli araçlar, li-iyon pillerin uygulama alanları – istasyonier uygulamalar, batarya yönetim sistemleri.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5052	ARGE Laboratuvarlarında Güvenlik	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Bu ders ARGE laboratuvarlarında çalışırken öğrenci ve araştırmacıların karşılaşabilecekleri kazaların önlenmesi, çalışılan malzemelerden kaynaklanacak olası tehlikelerden korunmak, kimyasal maddelerin tanımı, depolanması, atıklara uygulanacak işlemler, patlayıcı ve yanıcı maddeler ile çalışma, laboratuvarında damıtma, yüksek basınç ve vakum altında çalışılırken dikkat edilecek hususlar, elektrikli cihazlar ile çalışma, ışıklardan korunma, yangına karşı önlemler, yangın söndürücüler, maskeler ve filtreler, toksisite, kazalarda ilk yardım konularında bilgiler vermek amacıyla hazırlanmıştır.						
İçeriği: Güvenli çalışmanın önemi, laboratuvar çalışmalarına başlamadan önce yapılacak işlemler, kimyasal madde ortamı, cihazlar ve malzemeler, malzemelerin temizlenmesi ve atık maddelere uygulanan işlemler, yangın ve patlama tehlikeleri, elektrikli cihazlarla çalışma, radyoaktif madde ve ışıklarla çalışma, sağlığa zarar verebilen tehlikeler, solunumla gelebilecek tehlikelerden korunma, kazalarda ilk yardım.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5018	Termoelektrik Etki ve Uygulamaları	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Termoelektrik etki ve savunma alanında uygulamalarının öğrenilmesi.						
İçeriği: Temel kavramlar ve derse genel giriş, seebeck etkisi, peltier etkisi, thomson etkisi ve termoelektrik etki, elektriksel ve termal iletkenlik, seebeck katsayısı ve ölçüm yöntemleri -1, elektriksel ve termal iletkenlik, seebeck katsayısı ve ölçüm yöntemleri -2, termoelektrik güç faktörü ve termoelektrik verim (zt) değeri hesaplamaları, termoelektrik malzemeler ve alanın güncel durumu, inorganik termoelektrik malzemeler ve verimlerini arttırmak için uygulanabilecek yöntemler, organik termoelektrik malzemeler ve verimlerini arttırmak için uygulanabilecek yöntemler, termoelektrik malzeme olarak grafen, termoelektrik malzeme olarak snse, termoelektrik modüller, tasarım ve uygulama alanları, termoelektrik ve savunma alanında uygulamaları.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5008	Kompozit Malzemeler	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Lisans eğitiminde verilen Kompozit Malzemeler dersinin gelişmiş olarak düşünülmüş, ileri yöntem ve modelleme tekniklerine hazırlık ve tekniklerinde kullanılacağı özgün ve araştırmaya yönelik konuların işlenmesi.</p> <p>İçeriği: Kompozit malzemelerin tanımı ve uygulamaları, takviye üretimi (karbon, cam, alümina, silikon karbür, aramid ve polietilen lifler), lif takviyeli kompozitlerin mekanik analizi, ara yüzey bölgesi, bağlanma mekanizmaları ve ıslanabilirlik, metal matris ve metal matrisli kompozitlerin üretim teknikleri, metal matris kompozitlerin mekanik özellikleri, seramik matrisler, seramik matrisli kompozitlerin üretim teknikleri, polimer matrisler, seramik matrisli kompozitlerin üretim teknikleri</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5054	Mühendislik Akışları için Türbülans Modellemesi	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Bu lisansüstü ders, girdap-viskozite ile Stres Taşıma modelleri ve Büyük Girdap Simülasyonları (LES) ile Doğrudan Nümerik Simülasyonların (DNS) temelleri dahil olmak üzere türbülans modellemesi ve simülasyonunun temellerini tanıttacaktır. Havacılık ve uzay mühendisliğinde, bu modellerin çeşitli akış sistemlerinin çözümlerine uygulanması üzerinde durulmuştur. Bu ders, çeşitli tür ve seviyelerdeki türbülans modellemesinin arkasındaki fikir ve teorilere önemli bir bakış açısı sağlayacak ve bunların yararlılıklarını ve eksikliklerini gösterecektir. Ayrıca, öğrenciler ve mühendislerin, mühendislik sistemlerinin hesaplamalı simülasyonlarında sıklıkla göz ardı edilen çeşitli türbülans modellerinin fiziksel doğrulukları ve güvenilirliği ile ilgili farkındalığın artmasına yardımcı olacaktır.</p> <p>İçeriği: Türbülanslı akışların doğası, hareket denklemleri, türbülanslı akışların istatistiksel tanımı, türbülanslı hareket ölççekleri, spektral gösterim, modellemeye giriş, doğrudan nümerik simülasyonlar (dns), rans temelli modeller, doğrusal girdap-viskozite modelleri, doğrusal olmayan girdap-viskozite modelleri ve cebirsel stres modelleri, reynolds stress, transport modelleri, büyük girdap modelleri (les), sıkıştırılabilirlik etkisi.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5056	Optik	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Klasik fiziksel optik prensiplerini öğrenmek, Fiziksel optikte kullanılan matematiksel teknikleri öğrenmek, Optikteki problemleri çözmek için bu ilke ve teknikleri kullanmak, Optik sistem tasarımına aşına olmak.</p> <p>İçeriği: Işığın doğası, geometrik optik, paraaksiyel optikte matris yöntemleri, optik enstrümantasyon, göz optiği, dalga denklemleri, dalgaların süper pozisyonu, ışığın girişimi, fiber optik, polarize ışık üretimi, kırınım ve fourier optiği, fresnel denklemleri.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5058	Terahertz Teknolojileri	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Terahertz teknolojilerinin prensiplerini öğrenmek, Terahertz üretimi ve tespitinin ilkelerini öğrenmek, Terahertz optik bileşenlerinin mekanizmasını anlamak, Terahertz sistemlerinin tasarımını öğrenmek.</p> <p>İçeriği: Terahertz frekanslarında optik prensipler, Terahertz üretimi ve tespiti, kaynaklar I, kaynaklar II, dedektörler I, dedektörler II, optik bileşenler, Terahertz uygulamaları, Terahertz spektroskopisi, Terahertz görüntüleme, Terahertz güvenlik sistemleri.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5060	Hızlı Katılaştırılmış Malzemeler	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Yapısal ve manyetik hızlı katılaştırılmış malzemeleri tanımak, üretim şekillerini öğrenmek ve bu malzemeleri endüstriyel kullanıma hazırlama teknikleri hakkında bilgi edinmek.						
İçeriği: Hızlı katılaştırmanın mikro yapıya etkisi, alüminyum alaşımlarının hızlı katılaştırılması, hızlı katılaştırılmış alüminyum alaşımlarının hacimsel hale getirilme teknikleri, hızlı katılaştırılmış alüminyum alaşımlarının mekanik özellikleri, hızlı katılaştırılmış alüminyum alaşımlarının kullanım alanları, fe, ni, co alaşımlarının hızlı katılaştırılması, hızlı katılaştırılmış hard manyetik malzemeler, hızlı katılaştırılmış malzemelerin manyetik özellikleri, hızlı katılaştırılmış malzemelerin hacimsel hale getirilmeleri, hızlı katılaştırılmış malzemelerin kullanım alanları.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5062	Malzemelerin Mekanik Özellikleri	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Malzemelerin mekanik özelliklerini tanımak ve bunların ölçüm tekniklerini öğrenmek.						
İçeriği: Zor, zorlanma ve şekil değiştirme, elastik şekil değiştirme, plastik deformasyon mekanizmaları, mukavemet artırma yöntemleri, statik sertlik analizi, derinlik duyarlı çentme ve dinamik sertlik analizi, derinlik duyarlı çentme ve dinamik sertlik analizinin load-unload eğrilerinin incelenmesi, çekme testleri ve çekme testlerinden elde edilen veriler, elastiklik modülü, sürünme, malzemelerin yorulması, sıcaklık ve deformasyon hızının malzemelerin mekanik özelliklerine etkisi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5064	Görüntü İşleme	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Bu ders, görüntü işleminin matematiksel ve kavramsal temellerini vererek, görüntü üzerinden örnek ve özellik oluşturma, görüntüyü frekans alanına dönüştürme, kenar ve şekil tanıma, görüntü sınıflamayı uygulamalı bir şekilde öğretmeyi amaçlamaktadır.						
İçeriği: Görüntüler, örnekleme ve frekans alan işlemleri, görüntü işleme, düşük seviyeli özellik çıkarımı, yüksek seviyeli özellik çıkarımı, nesne tanımlama, bölge bazlı analiz, hareketli nesne algılama ve tanıma, kamera geometri temelleri, renkli görüntüler, uzaklık, sınıflama ve öğrenme, derin öğrenme ile görüntü sınıflama.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5066	Otonom Hareketli Robot Tasarımı	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Bu ders öğrencilere (Havacılık ve Uzay Mühendisliği, Mekatronik Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Elektrik Mühendisliği ve Makine Mühendisliği'nden) otonom robotlar, kinematik ve dinamik denklemler, durum tahmini, kamera modeli ve kalibrasyonu, eşzamanlı konumlandırma ve haritalama, bilgisayarlı görü kavramlarıyla tanıştırmayı amaçlamaktadır. Bunların yanı sıra kontrol ve hareket planlamasının temelleri aktarılmaktadır.						
İçeriği: Koordinat mimarileri ve dönüşümleri, modelleme ve dinamik formülasyon, mini hava aracı dinamikleri, tekerlekli robotik kinematiği, kamera modeli ve kamera kalibrasyonu, temel matris, atalet ölçüm birimi ve durum tahmini, stereo, kalman filtresi, genişletilmiş kalman filtresi, özellik çıkarma ve eşleştirme, robotun yörüngesinin tahmini için hareket yapısı, EKF-SLAM, uçuş kontrolüne giriş.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5036	Katı Modelleme	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Mühendislik Tasarımında bilgisayar destekli modelleme tekniklerinin öğrenilmesi.						
İçeriği: Pro/Engineer arayüzüne giriş, katı modellemeye giriş, yüzey modellemeye giriş, parçaların montajı, mekanizma analizi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5016	Fotovoltaik Enerji Sistemleri	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Öğrencilerin, fotovoltaik (PV) sistemlerin teori ve çalışma prensipleri hakkında giriş seviyede bilgi edinmeleri, bu teknolojilerin mevcut ve gelecekteki sürdürülebilir enerji sistemlerine uygulamaları, bu alanda, ekipmanların tanımlanması ve seçilmesi için gerekli olan bilgi ve becerileri kazanmasının yanı sıra FV güç sisteminin farklı bileşenlerinin analiz edilerek performansının hesaplanması amaçlanmıştır.</p> <p>İçeriği: Giriş (yenilenebilir enerji sistemleri ve güneş enerjisi), güneşin özellikleri, yarı iletkenler ve birleştirme noktaları, güneş hücresi yapısı ve özellikleri, güneş hücresi parametreleri, güneş hücresi dizaynı, güneş hücresi dizaynı ve üretimi, güneş hücresi modülleri ve panel üretimi, karakterizasyon, malzeme özellikleri, piller, enerjinin depolanması ve dönüştürülmesi.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5068	Malzeme Özelliklerinin Kuantum İlkeleri ile Karakterizasyonu	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Kuantum ilkelerini, fen bilimleri ve mühendislik alanlarında uygulamasının öğrenilmesi, Kuantum hesaplama yapan programların kullanımının öğrenilmesi.</p> <p>İçeriği: Kuantum ilkeleri giriş, kuantum teorisi ve temel prensipleri, quantum espresso, xcrysden, burai programlarının ve sssp pseudopotential kütüphanelerinin tanıtılması, ayrışma enerjisi, bağ uzunluğu ve açıları, kristal sabiti ve yoğunluğu; dos, bandgap enerjilerinin ve yapılarının hesaplanması, fonon gama notkları, fonon dos ve fonon dispersion enerjilerinin ve inversiyon bariyeri, dos ve öngörülen dos, ferromanyetizm ve spin polarize dos, optik spektrumu, yüzey yeniden yapılanması, nmr band ve band gap yapıları, hacimsel modül, boşluk difüzyon enerji bariyeri , monolayer manyetik anizotropi enerji hesabı, born-oppenheimer moleculer dinamiği.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5012	Polimer Bilimi ve Savunma Sanayindeki Uygulamaları	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Temel Polimer Bilimi ve savunma sanayindeki uygulamalarının öğrenilmesi.</p> <p>İçeriği: Polimer bilimi ve teknolojisinde kullanılan genel terimlerin verilmesi, polimerlerin stereo kimyası ve termal davranışları, polimerlerde mol kütlesi kavramı, reaksiyon mekanizmasına göre polimerizasyon yöntemleri, polimerizasyon teknikleri; kütle, çözelti, emülsiyon ve süspansiyon tekniklerinin incelenmesi, polimerlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri; ısı, elektriksel ve optik özelliklerinin incelenmesi, çevrenin polimerler üzerine etkisi, polimerlerin mekanik özellikleri, deformasyon, gerilim-gerinim ilişkilerinin incelenmesi, termoplastik teknolojisi ve savunma sanayiinde kullanılan polimerlerle örneklendirilmesi, termoset teknolojisi ve savunma sanayiinde kullanılan polimerlerle örneklendirilmesi, elastomer teknolojisi ve savunma sanayiinde kullanılan polimerlerle örneklendirilmesi , polimer matrisli kompozitler ve savunma sanayiindeki uygulamaları, lif teknolojisi ve savunma sanayiindeki uygulamaları.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5070	Makine Öğrenmesinin Matematik Temelleri	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Bu ders, temel makine öğrenimi problemleri bağlamında yararlılıklarına doğrudan işaret ederek matematiksel kavramlara duyulan ihtiyacı ortaya çıkartarak ve de temel makine öğrenimi kavramlarının matematiksel temellerini ön plana alarak; bilgileri tek bir yerde toplayıp, beceri boşluğunu daraltmayı hatta tam olarak kapatmayı amaçlamaktadır.</p> <p>İçeriği: Giriş ve motivasyon, matematik temeller/lineer cebir> matrisler ve lineer denklem sistemleri ve çözümleri, matematik temeller/lineer cebir> vektör uzayları ve lineer bağımsızlık, matematik temeller/lineer cebir> taban, boyut, rank ve afin uzayları, matematik temeller/analitik geometri> norm, iç çarpım ve ortogonal projeksiyonlar, matematik temeller/matris ayrışmaları>determinantlar, öz değer ve öz vektörler, quiz / vektör analizi, olasılık ve dağılımlar, sürekli optimizasyon, merkez makine öğrenmesi problemleri/data analizi ve modeller, merkez makine öğrenmesi problemleri/lineer regresyon, merkez makine öğrenmesi problemleri/temel bileşen analizi ile boyut azaltma, merkez makine öğrenmesi problemleri/ gauss karma modelleri ile yoğunluk tahmini, merkez makine öğrenmesi problemleri/destek vektör makineleri ile sınıflandırma.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5072	Mühendislik Matematiği	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Mühendislik için gerekli yüksek matematik bilgilerinin kavratılması, mühendislik problemlerine çözüm üretiminde bu bilgilerin MATLAB ortamında kullanımının sağlanması.</p> <p>İçeriği: Diferansiyel denklemlere giriş, birinci mertebeden diferansiyel denklemler, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin doğrudan integral yoluyla çözümleri, birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler, birinci mertebeden lineer olmayan diferansiyel denklemler, ikinci ve yüksek mertebeden diferansiyel denklemler, diferansiyel denklemlerin matlab uygulamaları, fourier serileri ve uygulamaları, fourier dönüşüm ve uygulamaları, laplace dönüşüm ve uygulamaları, öğrencilerin SCI makale tanıtımları ve örnek uygulamalarının sunumları.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5074	İleri Sayısal İşaret İşleme	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Ders ileri seviye sinyal işleme tekniklerinin teorisi ve uygulamaları üzerine yoğunlaşır. Ders içeriği doğrusal öngörü, spektral kestirim, uyarlanırlı filtreleme, çoklu hızlı sayısal işaret işleme analizinden oluşur. Derste teorik olarak anlatılan konuların daha iyi anlaşılması amacıyla uygulama projeleri verilir. Ayrıca verilen teorik bilgilerle birlikte bazı MATLAB uygulamaları da yapılacaktır.</p> <p>İçeriği: Metrik uzay, norm, dik-uzay, iz düşüm, rasgele vektörler, dikey iz düşüm, Gram_Schmidt dikleştirme, rasgele süreçler, gauss ve Markov süreçler, rasgele durum modelleri, sistem analizi, izgel ayrıştırma, kesirli modelleme, çoklu hızlı sayısal işaret işleme, desimotor ve ara değer kestirimi tasarımı ve uygulaması, çok katlı örnekleme hızı dönüşümü, spektral kestirim, frekans çözünürlüğü, parametrik olmayan metotlar, periodogram, Barlett metodu, Welch metodu, Bayesci kestirim, map, mle, mse, doğrusal ortalama kare kestirim (lmse), rls, kalman süzgeç, çoklu hızlı sayısal işaret işleme, desimotor ve ara değer kestirimi tasarımı ve uygulaması, öğrencilerin sinyal işleme konusundaki makaleleri (SCI) tanıtımı.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5076	Organik Yarı-İletken Malzemeler ve Optoelektronik Savunma Teknolojileri	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Bu ders, öğrencilerin yarı iletkenler, ağırlıklı olarak organik yarı iletkenler ve savunma alanındaki uygulamaları üzerine bilgi sahibi olmasını amaçlar. Işık ve elektrik üzerine konsept bilgiler pekiştirildikten sonra, yarı iletkenlerin optik ve elektronik özellikleri, bu özelliklerin hangi parametrelere bağlı olduğu, elektronik cihazların kurulumu ve düzgün çalışmasını nasıl etkilediği irdelenecektir. Savunma sektöründeki optoelektroniklerin kullanım alanlarıyla birlikte organik elektrokromikler, güneş pilleri ve ışık saçan diyotlar detaylı olarak incelenecektir.</p> <p>İçeriği: Işık ve elektrik, yarı iletken malzemeler ve özellikleri I, yarı iletken malzemeler ve özellikleri II, yarı iletken malzemeler ve özellikleri III, elektrokromikler I, elektrokromikler II, güneş pilleri I, güneş pilleri II, güneş pilleri III, ışık saçan diyotlar I, ışık saçan diyotlar II, diğer optoelektronik sistemler.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5004	İleri Isı Transferi	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Isı transferi temel denklem ve kavramları ile birlikte savunma sanayindeki uygulamalarının öğrenilmesi</p> <p>İçeriği: Giriş, temel kavramlar, ısı iletim denklemi, sürekli ısı iletimi, zamana bağlı ısı iletimi, ısı iletiminde sayısal yöntemler, taşınımın esasları, zorlanmış dış taşınım, zorlanmış iç taşınım, doğal taşınım, kaynama ve yoğunlaşma, ısı değiştirgeçleri, ışınım ısı transferi, mikro ölçekli ısı transferi (mikro kanallar), çift fazlı akışlarda ısı transferi.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5078	Savunma Sanayi Fabrikalarında Yapay Zekâ Uygulamaları Ve Üretim Optimizasyonu	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Savunma Sanayi fabrikalarında üretim planlama optimizasyonu yapay kullanım tekniklerinin öğrenilmesi.</p> <p>İçeriği: Savunma sanayi fabrikalarında yapay zekâ kullanımı, depolama sistemlerinde yapay zekâ kullanımı, üretim optimizasyonu için yapay zekâ kullanımı, iş sıralama algoritmaları, üretim optimizasyonunda öğrenme eğrisi, üretim optimizasyonunda bozucu faktörler, tam sayım modeli ve üretim optimizasyonu, genetik algoritmanın üretim optimizasyonu, tavlama benzetimi ile üretim optimizasyonu, parçacık sürü optimizasyonu ile üretim optimizasyonu.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5053	DeneySEL Aerodinamik	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Akışkanlar Mekaniği alanında kullanılan deneysel ölçüm, veri toplama ve veri işleme tekniklerinin öğretilmesi.</p> <p>İçeriği: Deneysel aerodinamiğe giriş, aerodinamiğin temelleri, rüzgâr tünelleri, veri toplama ve işleme, aerodinamik kuvvet/moment ölçümleri, basınç ölçümleri, sıcak tel anemometrisi, akış görselleştirme teknikleri, parçacık görüntülemeli hız ölçümü, lazer doppler anemometrisi, schlieren yöntemleri, akışkanlar mekaniğinde makine öğrenimi.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5010	Elektromanyetik Uyumluluk	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) kavramlarını öğrenerek elektrik elektronik mühendisliğinde ortaya çıkan EMU problemleri için çözüm yollarını kazandırmak.</p> <p>İçeriği: Elektromanyetik uyumluluk ve elektromanyetik girişim konseptleri, elektrik ve manyetik alanlar, EM spektrum ve EM dalgalar, EMU birimleri ve EMG kaynakları, EM kuplaj, devre bileşenlerinin EM özellikleri, yayılım yollu girişim, iletim yollu girişim, EMG kontrol teknikleri: topraklama, ekranlama ve filtreleme, elektronik devre ve sistemlerde EMU uygulamaları, EMU ölçümleri ve standartları, EM test ortamları.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5026	Nanofotonik	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Bu dersin amacı, ışık ve maddenin nanoyapılardaki etkileşimi hakkında katılımcılara temel bilgi edindirmek ve lisansüstü öğrencilerin bilgi seviyesini henüz yeni ama çok aktif bir alan olan nanofotonik ile ilgili yayınları kolayca takip edebilecek seviyeye çıkarmaktır.</p> <p>İçeriği: Nanofotonğin temelleri ve geometrik optik, dalga optiği, elektromanyetik optiği ve quantum optiğine giriş, EM dalganın temel özellikleri, optik alanın yayılması ve odaklanması, kırınım ağı ve kırınım optiği, ışığın algılanması ve manipülasyonu, nano ölçekli ortamlarda ışık yayımı ve optik etkileşim, yakın alan taramalı mikroskop, kuantum sınırlama etkisi, fotonik kristaller, plazmonlar, meta malzemeler, nanofotonik uygulamaları.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5080	Alternatif Enerji Kaynakları ve Savunma Sanayinde Uygulamaları	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Alternatif enerji kaynakları ve savunma sanayisindeki uygulamalarının öğrenilmesi.</p> <p>İçeriği: Enerji ve yenilenebilir enerji kavramı, biyoyakıtlar (biyodizel, biyobenzin), biyokütle enerjisi, doğalgaz enerjisi, rüzgâr enerjisi, hidroelektrik enerjisi, dalga enerjisi, gel git enerjisi, nükleer enerji, güneş enerjisi, jeotermal enerji, alternatif enerji kaynaklarının savunma sanayisindeki kullanım alanları.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5082	Savunma ve Havacılık Malzemeleri Teknolojileri ve Uygulamaları	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Savunma Sanayi fabrikalarında üretim planlama optimizasyonu yapay kullanım tekniklerinin öğrenilmesi.</p> <p>İçeriği: Malzeme biliminin temelleri: tanımlar ve teorik altyapı, ileri teknolojik malzemenin tanımı, özellikleri ve çeşitleri, savunma ve uzay, havacılık için yerleşik ve gelişen yenilikçi malzemeler , metalik malzemeler, kompozitler, optik malzemeler ve özel malzemeler, malzeme karakterizasyonu, test metodolojileri ve teknolojileri, nanoüretim ve karakterizasyon teknikleri, malzeme karakterizasyonu için analitik teknikler ve ileri malzeme testleri ve standartlar , endüstriyel havacılık malzeme teknolojilerinin geleneksel ve gelişmiş havacılık uygulama alanları, savunma uygulamaları ve uzay uygulamaları için güncel ve gelişmiş malzemeler, hava, kara ve uzay tabanlı optik sistemler, termal görüntüleme ve füze arayıcı sistemleri uygulamaları, havacılık, uzay ve savunma alanında kritik malzemeler ve gelişmeler.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5083	Doğrusal Olmayan Optimizasyon Teorisi Ve Algoritmaları	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
<p>Amacı: Mühendislik uygulamalarında öğrencilerin karşılaşabilecekleri optimizasyon problemlerini çözebilmeleri için, temelde dışbükey programlama kapsamında kalmak üzere,</p> <p>a) problemi tanıma ve sınıflandırma,</p> <p>b) dışbükey küme ve işlevleri tanıma ve inceleme ile ilgili araçlar,</p> <p>c) dışbükey programlama problemlerin çözümünde kullanılan temel algoritmalar,</p> <p>d) kısıtlı problemler için çifteşlik kavramı ve uygulama tekniklerinin öğrenciye aktarılması amaçlanmaktadır.</p> <p>İçeriği: Doğrusal cebir konularının kısa tekrarı, kısıtsız problemler için en iyilik koşulları , dışbükey kümeler, dışbükey ve içbükey işlevler , dışbükeylik koşulları, dışbükeyliği bozmayan işlemler, karesel işlemler, biçimler ve optimizasyon, en iyilik koşulları, kısıtsız enküçültme, iniş yöntemleri, yakınsama, algoritmalar: gradyan iniş algoritması, algoritmalar: en dik iniş algoritması,, algoritmalar: Newton algoritması, kısıtlı optimizasyon , çifteşlik, KKT koşulları, algoritmalar: olurlu yön yöntemi, aktif küme yöntemi, algoritmalar: gradyan izdüşümü yöntemi, eşitlik kısıtları ile Newton algoritması, algoritmalar: penaltı ve bariyer yöntemleri.</p>						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5084	Bulanık Mantık ve Bulanık Modelleme	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Bulanık Kümeler, Bulanık Mantık temelli Sistemlerin Öğrenilmesi.						
İçeriği: Bulanıklık kavramına giriş, klasik kümeler ve bulanık kümeler, bulanık küme özellikleri ve işlemleri, bulanık kümeler ve alfa kesim seviyesi, bulanık sayılar, bulanık aritmetik ve genişletme prensibi, üyelik fonksiyonları ve üyelik fonksiyonlarının oluşturulma yöntemleri, bulanık mantık, bulanık kurallar ve bulanık kural tabanlı sistemler, bulanık modelleme, bulanıklaştırma, bulanık çıkarım mekanizmaları, durulaştırma, mamdani ve sugeno çıkarım yöntemleri, bir örnek incelemesi: SMRGT metodu.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5085	Nesne Tabanlı Programlama Java	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Nesne Tabanlı Programlamanın Temel İlkeleri ve Java Programlama Dilinin Öğrenilmesi.						
İçeriği: Derse giriş ve temel OOP kavramları, java programlamaya giriş, temel veri tipleri, değişken çeşitleri ve operatörler, java'da döngüler ve karar mekanizmaları, nesne tabanlı programlamada nesne ve sınıf kavramları, metotlar, belirteçler, parametre geçişleri, özyinelemeli fonksiyonlar, java'da çöp yönetimi, java'da object temel sınıfı, nesne tabanlı programlamada miras kavramı; java'da miraslama, iç içe sınıflar, sınıf çeşitleri: class, abstract class ve interface'ler; çoklu miraslama; abstraction: abstract sınıflar ve abstract metotlar, interface'ler, anonim iç sınıflar; polimorfizm ve overloading, kapsülleme – encapsulation, java'da istisnalar- exceptions- ve istisnaların yönetimi, java'da thread'ler ve multithreading.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5088	Kablosuz Algılayıcı Ağlar	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı:						
İçeriği:						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5089	KBRN Tehditlerinde Savunma ve Güvenlik	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı:						
İçeriği:						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5090	Metal Eklemeli İmalat	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Metal eklemeli imalat sürecini hem teorik olarak hem de endüstriyel uygulamalar bazında öğrencilere aktarmak. Metal katmanlı imalat teknolojilerini, cihazlarını ve malzemelerini öğretmek.						
İçeriği: Genel Bakış ve Eklemeli İmalatın Önemi, Toz Yataklı Sistemler, Doğrudan Enerji Biriktirme Sistemi ve Diğer Metal Eklemeli İmalat Sistemleri, Parça Tasarımı ve Topoloji Optimizasyonu, Havacılık Sanayisinde Metal Eklemeli İmalat, Medikal Uygulamalarda Metal Eklemeli İmalat, Metal Eklemeli İmalatta Kullanılan Alaşımlar (Demir ve Alüminyum Alaşımları), Metal Eklemeli İmalatta Kullanılan Alaşımlar (Titanyum ve Nikel Süper Alaşımları), Katılaşma ve Eriyik Havuz Karakteristikleri, Üretim Parametrelerinin Mikro yapı ve Mekanik Özellikler Üzerine Etkisi, İkincil İşlemler ve Isıl İşlemler						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5091	RF Alıcı Tasarımı	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: RF ve mikrodalga alıcı-verici sistemlerinin temellerini tanıtmak. Radyo alıcı ve verici sistemlerinin analizi ve tasarımı için bilgi ve beceri kazanmak.						
İçeriği: Dalgalar ve İletim Hatları, Mikrodalga Bileşenleri ve Sistem Parametreleri, Alıcı ve Verici Sistem Parametreleri, Frekans Sentezleyiciler.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5093	İleri Elektromanyetik Teori	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı: Göreceli olmayan yüklü parçacıkların elektromanyetik alanlarla etkileşimini tanıtmaktır.						
İçeriği: Elektrostatik Giriş, Coulomb Yasası, Elektrik Alan, Sürekli Yük Dağılımları, Alan Çizgileri ve Gauss Yasası, E Vektörünün Diverjansı, Gauss Yasasının Uygulamaları, E Vektörünün Rotasyoneli, Potansiyele Giriş, Potansiyel Üzerine Yorumlar, Poisson Denklemi ve Laplace Denklemi, Yerel Yük Dağılımının Potansiyeli, Elektrostatik Sınır Koşulları Bir Yükü Taşımak için Yapılan İş, Noktasal Yük Dağılımının Enerjisi, Sürekli Yük Dağılımının Enerjisi, Elektrostatik Enerji Üzerine Yorumlar, İletkenlerin Temel Özellikleri, İndüklenen Yükler, İletkenin Üzerindeki Yüze Yüğü ve Kuvvet, Kondansatörler, Laplace Denklemi'nin Temel Özellikleri, Sınır Koşulları ve Tek Çözüm Teoremleri, Klasik Görüntü Yük Problemi, İndüklenen Yüze Yüğü, Kuvvet ve Enerji, Diğer Görüntü Yük Problemleri, Duygunluk, Geçirgenlik ve Dielektrik Sabiti, Lineer Dielektriklerde Sınır Değer Problemleri, Dielektrik Sistemlerde Enerji, Dielektrik Üzerindeki Kuvvet, Manyetostatik Giriş, Manyetik Alan, Manyetik Kuvvet, Akım, Kararlı Akımlar, Kararlı Akımın Manyetik Alanı ve Biot-Savart Yasası, Düz Teldeki Akım, B Vektörünün Diverjansı Ve Rotasyoneli, Ampere Yasasının Uygulamaları, Manyetostatik ve Elektrostatik Karşılaştırılması Vektör Potansiyel, Manyetostatik Sınır Koşulları, Vektör Potansiyelin Çok-Kutup Açılımı, Ohm Yasası, Elektromotor Kuvvet, Hareketsel emk, Elektromanyetik İndüklenme, İndüktans, Manyetik Alandaki Enerji, Maxwell'den Önce Elektrodinamik, Maxwell'in Ampere Yasasını Düzeltmesi, Maxwell Denklemleri ve Manyetik Yük, Madde İçinde Maxwell Denklemleri, Sınır Koşulları, Skaler ve Vektör Potansiyeller, Ayar Dönüşümleri, Coulomb Ayarı ve Lorentz Ayarı.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Z/S	T	U	AKTS	Sınıf – Dönem
ST5094	Satellite Communication	S	3	0	6	2020 / 2021 Bahar
Amacı:						
İçeriği:						