

Havacılık Bilimi ve Teknolojileri Yüksek Lisans Programı Ders İçerikleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5000	Uzmanlık Alanı (Yüksek Lisans)	0-0-0	24
Dersin İçeriği: Alanında yapılan temel çalışmalar hakkında bilgilendirme ve değerlendirme, Tezi ile ilgili güncel yaklaşım ve yöntemlerin yorumlanması, Tezde kullanılacak veri toplama ve yöntemlerin belirlenmesi, Alan ve yöntem ile ilgili literatür takibi, Tez çalışmasının teorik arka planı hakkında literatür takibi, Teorik çerçeve, yöntem ve temel eserler bağlamında genel değerlendirme, Tez çalışmasının geçici planının hazırlanması, ana ve alt başlıklarının belirlenmesi, Tez çalışmasının zaman-mekan sınırları ve geçici plan dahilinde okuma ve değerlendirme, Literatür takibi, not alma ve değerlendirme, Birincil kaynaklardaki eksikliklerin tamamlanması, Yorum, değerlendirme ve analiz, Yöntem ve içerik bağlamında var olan sorunların çözümü, Değerlendirme, rapor hazırlama ve sunum.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5010	Yüksek Lisans Semineri	0-2-0	6
Dersin İçeriği: Bilimsel araştırma nedir? Araştırma niçin önemlidir? Araştırmalarda etik kurallar nelerdir? Sosyal bilimlerde araştırma yaklaşımları Nitel yaklaşımın temel özellikleri. Nicel yaklaşımın temel özellikleri Her iki yaklaşımın birlikte kullanıldığı çalışmalar. Araştırmanın temel aşamaları nelerdir? Araştırma konusunu belirleme Alan yazın taraması (dergiler, e-dergiler, kitaplar, Internet kaynakları). Tarama için uygun anahtar kelimelerin bulunması Özel eğitim alanındaki ulusal ve uluslararası hakemli dergiler. Bulunan kaynakların özetlenmesi yapılırken dikkat edilecek noktalar Araştırma problemini tanımlama. Araştırmanın amacını ve alt amaçlarını belirleme Veri toplama Nitel veri toplama. Araştırmanın amacını ve alt amaçlarını belirleme Veri toplama Nitel veri toplama. Nicel veri toplama Veri toplama takvimini planlama. Verileri analiz etme ve yorumlama Nitel verileri analiz etme. Nitel verileri analiz etme. Nicel verileri analiz etme. Nicel verileri analiz etme. Araştırmayı raporlaştırma Araştırma projesi hazırlama.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5020	Yüksek Lisans Tezi	0-0-0	24
Dersin İçeriği: Araştırmaya Giriş: Bilim Felsefesi. Araştırmacı Yeterlikleri. Araştırma desenleme. Açık ve uzaktan öğrenme alanının boyutları. Açık ve uzaktan öğrenme alanındaki süreli yayınlar. Açık ve uzaktan öğrenme alanındaki konferanslar. Açık ve uzaktan öğrenme alanındaki mesleki örgütler. Makale inceleme. Bildiri inceleme. Değerlendirme. Raporlama.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5030	Uçak performans ve işletme analizi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Performans analizi, Hareket denklemleri, İtke sistemleri, Drag eğrileri ve analizi, Power eğrileri ve analizi, Range ve Endurance analizleri, Glide analizleri, Climbs analizleri, Thrust ve power eğrileri ve analizi, Takeoff ve Landing analizleri, Turns hesapları, v-n diyagramları, Energy height hesapları, Spesifik energy excess hesapları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5040	Döner kanat aerodinamiği ve aeroakustik	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Döner kanat tanıtımı ve giriş, Froude disk teorisi ve pervanenin incelenmesi, Pervane katsayılarının hesabı, Pervanenin verimi, Pervanenin güç katsayısı, Pervanenin tesirlik faktörü, Glide analizleri, Pala Elemanı teorisi, Pervane hatvesi, Pervane etrafındaki akış analizleri, Aeroakustik, Akustik hesaplar, Akustik analiz, Akustik iyileştirme örnekleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5050	Hafif uçak konstrüksiyon tekniklerinin performanslara etkisi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hafif uçak konstrüksiyonu: Kanat yapısı, Gövde yapısı, Güç grubu, Kuyruk takımı, İniş takımları, Teçhizat, Hafif uçaklarda kullanılan tipik konstrüksiyon malzemeleri: Ahşap, Metaller, Kompozit malzemeler, Temel performanslar ve bunlara etki eden faktörler: Temel performanslar, Kanat profili değişiminin performanslara etkisi, Kanat alanı değişiminin performanslara etkisi, Ağırlık değişiminin performanslara etkisi, Motor gücü değişiminin performanslara etkisi, Konstrüksiyon ve performans özelliklerinin etüdü I, Konstrüksiyon ve performans özelliklerinin etüdü II.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5060	Havayolu operasyonları ve planlaması	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Ağ akışları ve tamsayı programlama modelleri, Uçuş Çizelgeleme, Filo Ataması, Uçak Rotalama Ekip Çizelgeleme, Havayolu İşgücü Planlaması, Gelir Yönetimi, Yakıt Yönetim Sistemi, Havayolu İşletmelerinde Plan-Dışı Operasyonların Yönetimi, Havalimanı Kapı Ataması, Uçağa Yolcu Bindirme Stratejisi, Pist Kapasitesinin Planlanması.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5070	Uçuş sistemlerinin modellenmesi ve simülasyonu	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Havacılıkta Simülasyon ve Modelleme Esasları, Matematiksel Modelleme Temelleri, Kesikli Olay Simülasyon Metodolojisi ve Havacılıkta Simülasyon, Havacılıkta Simülasyon Yazılımları ve Araçları, Uçuş Simülatörleri, Protokol Testleri ve Gerçek Hayatta Kullanım, Havaalanı Modellenmesi, Havaalanı Kapasite ve Gecikme Analizi ve Simülasyonu, Hava Trafik Akış, Uzay Trafik Yönetimi Modelleme ve Simülasyonu, Havaalanı Kapasite ve Gecikme Analizi ve Simülasyonu, Havacılık Güvenliği Simülasyonları, Simülasyon Modellerinin Doğruluğu ve Geçerliliğinin Sınanması, Uçuş Dinamiği ve Kontrol Modellemesi, Kaza ve Simülasyon Sonrası Analiz, VR ile Simülasyon, UAV ve Geleceğin Şehir Hava Trafik Sistemleri Simülasyonu.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5080	Gaz türbinli motorların ileri termodinamik analizi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Termodinamiğin 1.Yasası; Kontrol Hacimleri, Kütlenin Korunumu; Enerjinin Korunumu, Termodinamiğin 2. Yasası; İkinci Yasanın Çevrimlere Uygulanması; Carnot Çevrimi, Entropi; Kapalı ve Açık Sistemlerde Entropi Dengesi, İzantropik Hal Değişimleri; Türbin ve Kompresörlerin İzantropik Verimleri, Açık ve Kapalı Sistemlerde Ekserji Dengesi; Ekserji Verimi, Termomekanik Ekserji; Kimyasal Ekserji, Kimyasal Sistemlerin Ekserji Analizi, Ekserji Analizin Uygulama alanlarının incelenmesi, İçten Yanmalı Motorlarında Enerji ve Ekserji Analizi, Buhar Santrallerinde Ekserji Analizi, Turbojet Motorlarında Enerji ve Ekserji Analizi, Turbojet Motorlarında Enerji ve Ekserji Analizi, Turboprop Motorlarında Enerji ve Ekserji Analizi, Turbofan Motorlarında Enerji ve Ekserji Analizi.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5090	Uçak titreşimlerinin aktif kontrolü	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Titreşimin tanımı ve esasları. Bir titreşim sistemini oluşturan elemanlar. Titreşim kontrolünün kapsamı, Matlab ile programlama esasları. Basit harmonik hareket, Kompleks sayılar ve vektörel ifadeler, Harmonik hareketlerin vektörel gösterimi, Harmonik analiz, Tek serbestlik dereceli sistemlerde hareket denkleminin elde edilmesi, Dinamik sistemlerin modellenmesi ve titreşim analizine genel bakış, Sönümsüz tek serbestlik dereceli sistemlerin çözümü. Sönümsüz tek serbestlik dereceli sistemlerin özellikleri, Sönümlü tek serbestlik dereceli sistemler, Sönümlü sistemin çözümü (homojen çözüm), Sönümlü sistemin çözümü (özel çözüm), Sönümlü sistemin homojen çözümü, Frekans cevabı metodu, İmpedans metodu, Transfer fonksiyonu, Geçici cevap (Transient response) analizi, İmpuls cevabı analizi, convolution integral, adım cevabı analizi, zemin tahrikli sistemlerin analizi, Harmonik tahrik-Dönen dengesizlikler, Titreşim izolasyonu ve geçirgenlik. Pratik izolasyon yaklaşımları, Titreşim ölçümü, Piezoelektrik ivme ölçer (Accelerometer) yapısı, Periyodik zorlama için sistem cevabı, Deterministik sinyaller ve harmonikleri, Birden çok serbestlik dereceli sistemler, durum uzayı denklemi, iki serbestlik dereceli sistem-sönümsüz serbest titreşim, Çok serbestlik dereceli torsiyonel sistemler, Normal mod çözümü, Doğal frekanslar ve mod şekilleri, Zorlanmış			

titreşimler-harmonik tahrik durumu, Sonumsuz dinamik absorber, Yapısal sistemlerin modellenmesi, Lagrange denklemi kullanılarak hareket denklemlerinin elde edilmesi, Sürekli sistemlerin modellenmesi, Titreşim kontrolü, LQR yöntemi ve uygulamaları, Kontrol edilebilirlik ve gözlemlenebilirlik. Titreşim kontrolü Observer esaslı kontrol. Proje çalışması.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5100	Uçak itki sistemlerinin performans optimizasyonu	3-0-3	6

Dersin İçeriği:

Gaz türbinli motorlarının tarihsel gelişimi, Gaz türbinli motor sistemlerinin tanıtılması, Ramjet ve pulsejet sistemlerinin parametrik çevrim denklemlerinin analizi, Turbojet motorlarının parametrik çevrim denklemlerinin analizi, Turbofan motorlarının parametrik çevrim denklemlerinin analizi, Turboprop motorlarının parametrik çevrim denklemlerinin analizi, Genetik algoritma ile turbojet motorlarının performans parametrelerinin hesaplanması, Genetik algoritma ile turbojet motorlarının performans parametrelerinin hesaplanması, Genetik algoritma ile turbofan motor performans parametrelerinin hesaplanması, Genetik algoritma ile turboprop motor performans parametrelerinin hesaplanması, Parçacık sürü optimizasyon tekniği ile turbojet parametrelerinin hesaplanması, Parçacık sürü optimizasyon tekniği ile turbofan parametrelerinin hesaplanması, Parçacık sürü optimizasyon tekniği ile turboprop parametrelerinin hesaplanması, Gaz türbinli motorların performans parametrelerinin karşılaştırılması.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5110	Uzay Fiziği	3-0-3	6

Dersin İçeriği:

Uzay Bölgeleri, Uzay Gözlemlerinin Rolü, Plazma Durumu, Standart Atmosfer, Atmosferin Yapısı, Ölçek Yüksekliği, Güneş Radyasyonu, Elektrik İletkenliği, İyonosferik Tabakalar, İyonosferik Bozulmalar, İyonosferde Radyo Dalga Yayılımı, Üstel Bir Atmosferde Radyatif İyonizasyon, Çok Bileşenli Plazmada Yayılma (Diffusive) Dengesi, Mıknatıslanmış Plazmada Elektriksel İletkenlik, Appleton-Hartree Denklemi, Jeomanyetik Alan, Manyetosferin Yapısı, Dünyanın Radyasyon Kuşakları, Manyetosferin Dinamiği, Auroralar, Manyetik Olarak Tuzaklanan Parçacıkların Hareketi, Boyut, Kütle ve Güç, Termonükleer Füzyon Reaksiyonları, Enerji Taşımacılığı, Güneş Atmosferi, Güneşin Manyetik Alanı, Güneşin Dönüşü, Güneş Aktivitesi, Güneş Döngüsü, Güneş Rüzgarı, Gaz Dinamiği Güneş Rüzgarı Analogisi, Güneş Rüzgarı Sondaları Olarak Kuyruklu Yıldızlar, Güneş Rüzgarının Kökeni, Güneş Rüzgarının Özellikleri, Gezegenler arası Manyetik Alan, Yıldızların Parlaklığı, Spektral Sınıflar, Manyetik Yıldızlar, Pulsarlar, Yıldızlararası Madde, Yıldızlararası Manyetik Alanlar, Galaksiler arası plazma yapısı, Rijitlik (Sertlik), Birincil Kozmik Radyasyon, Güneş Döngüsü Değişimleri, İkincil Parçacıklar, Kozmik Radyasyonun Kökeni, Yapay Gaz veya İyon Bulutlarının Enjeksiyonu, Parçacık Işımasının (Hüzmesinin, Beam) Enjeksiyonu, Uzay Aracının Ortam Plazmasına Etkisi, Dalgaların Enjeksiyonu.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5120	Havacılıkta Malzeme Seçimi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Uçak yapımı için malzeme seçiminde önemli hususlar, Uçak yapısı için malzeme seçiminde sınırlayıcı faktörler, Uçak yapısı için malzeme seçiminde ana adımlar, Tahribatlı testlerin malzeme seçimindeki önemi, Malzeme özelliklerinin önem sırası, Malzeme özelliklerinin karşılaştırılması, Uçak yapısı için aday malzemelerin seçimi, Karbon kompozitlerin özellikleri, Süper alaşımların özellikleri, Metal matrisli kompozitlerin özellikleri, Alüminyum alaşımlarının özellikleri, Titanyum alaşımlarının özellikleri, Metal alaşımların ve kompozit malzemelerin üretim yöntemleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5130	Uçak Malzemelerinin Yapı ve Özellikleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Atomlar arası bağlar, Gerilme, deformasyon teorileri, Elastik modül, Hooke Kanunu. Akma mukavemeti, çekme mukavemeti, sertlik, Akma mukavemeti, çekme mukavemeti, sertlik ve süneklik, tokluk, Kırılma ve yorulma, Difüzyon, Arrhenius ve Fick Kanunları, Sürünme ve sürünme kırılmaları, Örnek Çalışmalar, Titanyum ve alaşımları, Magnezyum ve alaşımları, Alüminyum ve alaşımları, Köpük Malzemeler, Kompozit Malzemeler, Örnek çalışmalar üzerinde yorumlamalar.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5140	Uçak Malzemelerinin Hasar Analizi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hasar analizine giriş, hasarın sebepleri ve mekanizmaları, Uçak-uzay malzemelerinin kırılma prosesleri, Gerilim konsantrasyon etkileri, kırılma mekaniğinin uzay malzemelerine uygulanması, Yorulma davranışları, Yorulma gerilmesi, Yorulma ömrü (S-N) eğrileri, Uçak-uzay endüstrisinde kullanılan metallerin yorulması, Fiber-polimer kompozitlerin yorulması, Sürünme davranışları, metalik malzemelerin sürünmesi, Polimer ve polimer esaslı kompozitlerin sürünmesi, Sürünme direncine sahip malzemeler, Aşınma ve aşınma hasarı, Korozyon hasarları, Kaynak hataları, Mekanik işlem hasarları, Döküm hataları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5150	Uydu İletişim Sistemleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Uydu iletişim sistemlerinin temelleri, Uydu frekans bandları, İletişim Uyduları, Uydu haberleşme donanımı, Uydu yer istasyonunun haberleşme donanımı, Uydu anten sistemleri, Uydu mobil haberleşme sistemleri, Hücresel mobil telefon, Uydudan görüntü algılama ve dağıtım sistemleri, Uydudan radyo yayınları algılama dağıtım sistemleri, Uydular arası haberleşme, Mevcut uydu sistemleri, Uydu sistemlerindeki yazılım ve modülasyon teknikleri, Geleceğe Yönelik gelişmeler ve uygulamalar.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5160	HBT 5160 Uçaklarda Yüksek Sıcaklık Malzemeleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Süperalaşımların tanımı ve tarihçesi, Gaz türbinlerinde kullanımı. Kobalt esaslı süperalaşımlar, nikel esaslı süperalaşımlar ve çeşitleri, Korozyon dirençleri ve üretim yöntemleri, Döküm, toz metalurjisi, dövme, ısıl işlem ve birleştirme prosesleri, Alaşım elementlerinin etkisi, katı çözelti sertleştirilmiş Ni-esaslı süperalaşımlar, faz diyagramları, çökelti sertleştirilmiş Ni-esaslı süperalaşımlar, oksit dağılımlı sertleştirilmiş alaşımlar ve mekanik özellikleri ve yüzey stabiliteyi, Tek kristalli süperalaşımlar ve özellikleri, Süperalaşımlarda hasar, Jet motorlarının termal bariyer kaplamaları, Alternatif malzemeler ve gelecekteki beklentiler.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5170	Havacılıkta Nanoteknoloji	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Tanışma, Ders planı Tanıtımı, Nanoteknoloji tanımı, Nanoyapıların ve nanomalzemelerin tanımı, Nanomalzemelerin özellikleri ve hazırlanması, Modern Yüzey işlem teknikleri, Nano malzemelerin kimyasal özellikleri, Nanoyapıların optik özellikleri, Nanomalzemelerin fiziksel özellikleri (mekanik, ısı ve elektriksel taşınım, akışkanlık, manyetik özellikleri), Nanokompozitler, Nano malzemelerin uygulama alanları ve performansları, Havacılıkta Nanoteknoloji Çözümleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5180	Havacılıkta Sonlu Elemanlar Yöntemi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Sonlu Elemanlar Analizi, Bilgisayar programı temel öğretimi ve modelleme uygulamaları, Mekanik analizler, Titreşim analizleri, Akış analizleri (Hava aerodinamiği), Akustik analizler, Aeroakustik analizler, Termal Analizler.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5190	Havacılıkta Yapay Zeka Uygulamaları	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Makine öğrenmesi, Yapay sinir Ağları, YSA katmanları, Sayısal veriler ve türleri, Öğrenme çeşitleri, Sınıflandırma işlemi, Verilerin sınıflandırılmasında kullanılan yöntemler, Derin öğrenme, Derin öğrenmenin üstünlükleri, Derin öğrenmede Donanım ihtiyaçları, Derin öğrenme yapısı, Derin mimari modeller, Evrimsel Sinir Ağı modeli, Derin öğrenme uygulaması.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5200	Uzay Teknolojilerinde Yakıt Pilleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hidrojen Enerjisi; Üretimi, Depolanması, Taşınması, Yakıt Pili Türleri ve Elektrokimyasal Denklemleri, Yakıt Pilinin Havacılık ve Uzay Uygulamalarında Kullanımı, Hava Araçlarında Kullanılan Yakıt Pili Sistemlerinin Modellenmesi, Hava Araçlarında Kullanılan Yakıt Pilli Hibrit Sistemlerin Modellenmesi.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5210	Faydalı Yük Taşıma	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Geleneksel yakıt kullanımı, Geleceğin hava taşıtları ve yakıt sistemleri, Hava araçlarında alternatif enerji kullanımı, Enerjinin depolanması, Enerjinin verimli kullanılması, Faydalı yük taşımaya uygun bakım teknikleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5220	Havacılıkta Sezgisel Sistemler	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Sezgisel sistemlerin tanımı, Bulanık mantık teorisi ve havacılık sektöründe uygulamaları, Hava araçları kontrolünde bulanık mantık, Bulanık mantık simölasyon uygulamaları, Evrimsel algoritmalar, Genetik algoritma, Verilerin sınıflandırılmasında kullanılan yöntemler, Yapay sinir ağı (YSA) kuramı, Havacılıkta YSA, Havacılıkta YSA' nın kullanım alanları, Kaos ve swarm intelligence (sürü zekası), Havacılıktaki olasılık, Bulanık Mantık Uygulamaları, YSA uygulamaları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5230	Havacılıkta Sürdürülebilir Enerji Kullanımı	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Karada ve havadaki enerji gereksinimleri ve karbondioksit salınımları, Yanlış enerji kullanımları, Enerji kullanımıyla ortaya çıkan atık maddeler, Enerji kullanımıyla ortaya çıkan atık maddeler, Havacılıkta alternatif enerji sistemleri, Havacılıkta var olan alternatif enerji sistemleri sistemlerinin incelenmesi, Havaalanları çevresindeki yerleşim birimlerinde alternatif enerjinin kullanımının planlanması, Havacılıkta enerji kullanımı ile ilgili iç mevzuatlar ve uluslararası anlaşmalar, Geleceğe yönelik hava taşımacılığında temiz enerji kullanımı, Enerjinin depolanması ve güvenliğin sağlanması.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5240	Hava Taşıtlarında Arıza Teşhis Yöntemleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hava taşıtları için arıza ve arıza türleri, Arızanın tanımı ve alanının belirlenmesi, Arıza durumlarında görev yönetimi, Arıza tespiti ve teşhis yöntemleri, Arıza kontrol yöntemleri, Arıza giderme teknikleri, Uçuş mürettebatı için arıza teşhis el kitabının yapısının incelenmesi, Arıza meydana gelip gelmediğinin tespiti ve sistemin neresinde, hangi boyutta olduğunun teşhisi için algoritmaların incelenmesi, Arızadan dolayı değişen sistem yapısının ya da parametrelerinin belirlenme aşamaları, Arızanın sebep olabileceği kararsızlıkların ve başarısızlıkların araştırılması, Arıza engelleme algoritmaları, Raporlandırma teknikleri, Arıza mevzuatı, İş güvenliği esasları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5250	Hava Ray Sistemleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hava ray sistemlerine ilişkin temel bilgilerin verilmesi ve tarihsel gelişiminin anlatılması, Raylı sistem türleri ve ulaşım alanında raylı sistemlerin öneminin ve avantajlarının açıklanması, MAGLEV trenlerin çalışma prensibinin ve yapısının açıklanması, Raylı sistemlerde kullanılan terimler, Raylı sistem teknolojisinin gelişimi ve hava ray sistemlerine uygulanması, Hava ray sistemlerinin gereksinimlerinin ve bileşenlerinin tanıtılması, Hava ray sistemlerinde elektrik enerjisi temini ve iletimi, Hava ray sistemlerinin modellenmesi, Hava ray sistemlerinin simülasyonu ve kontrol aşamaları, Hava ray sistemlerine modern kontrol sistemlerinin uygulanabilirliği, Hava ray sistemlerinde oluşabilecek arıza türleri, Hava ray sistemlerinde kullanılabilecek arıza teşhis yöntemleri, Hava ray sistemlerinde maliyet analizi aşamalarının araştırılması.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5260	Havacılıkta Uzaktan Algılama	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Havacılığın Tanıtılması, Uzaktan Algılamanın Tanımlanması, Uzaktan Algılama Prensibi, Bileşenleri ve Havacılıkta Uzaktan Algılama, Aktif ve Pasif Uzaktan Algılama, Havacılıkta Veri Elde Etme, Algılayıcı Sistemler, Uydu Yörüngeleri ve Tarama Alanı, Veri İşleme ve Görsel Yorumlama, Uzaktan Algılama Amacıyla Havacılıkta Kullanılan Görüntü Çeşitleri, Görüntü İşleme, Uzaktan Algılama Sensörleri, Havacılık Alanında Kullanılan Uzaktan Algılama Sensörleri, Uzaktan Algılama ile İHA' lar Arasındaki İlişki, Uçak İletişim Adresleme ve Raporlama Sistemi.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5270	İnsansız Hava Aracı Yer İstasyonu Yönetimi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: İnsansız Hava Araçlarının (İHA) tanıtılması, İHA sistem bileşenlerinin tanıtılması, İHA temel çalışma prensibinin anlatılması, İHA kumanda donanımı ve yazılımı, İHA yer kontrol istasyonu bileşenleri, İHA yer istasyonu kontrol sistemi, İHA yer kontrol istasyonu donanımı, İHA yer kontrol istasyonu yazılımı, İHA yer kontrol istasyonu yazılım algoritmaları, İHA yer kontrol istasyonu örneklerinin incelenmesi ve yorumlanması, İHA mobil yer istasyonları, İHA yer kontrol istasyonu veri bağlantıları, İHA komuta ve kontrol.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5280	Havacılıkta Haberleşme Sistemleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Haberleşme sistemlerine giriş, Gürültü, örnekleme teoremi, filtreleme, osilatörler, Genlik modülasyonu, , faz ve frekans modülasyonu, FM ve AM dalga spektrumu, Transmisyon hatları, tipleri ve karakteristikleri, Gelen ve yansıyan dalgaların özellikleri, Anten teorisi, Antenlerin sınıflandırılması ve parametreleri, Ses Kontrol Paneli, Yolcu Anons Sistemi, VHF Haberleşme Sistemi, HF Haberleşme Sistemi, Ana Uyarı Sistemi, Veri Kayıt Sistem.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5290	Uçuş Kontrol	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Uçuş mekaniği, kontrol ve kontrol yüzeylerinin temel tanımları, Uçak statik ve dinamik kararlılığı ve kararlılık türevleri, Uçağın uzunlamasına ve yanlamasına dinamik denklemleri, Doğrusal-olmayan dinamiği, doğrusallaştırma ve transfer fonksiyonları, Uzunlamasına hareketin modları, kararlılık türevleri, kısa ve uzun modları, uzunlamasına transfer fonksiyonları, Geçici ve sürekli hal yanıtlarının analizi, Kısa ve uzun modların transfer fonksiyonları ve zaman yanıtları, Uçak kontrol sistemlerinin temel kavramları, Uzunlamasına otopilot tasarımı, Otopilot tipleri ve tasarım metodları, konum otopilotunun köklerin yer eğrisi yöntemiyle tasarımı, İç ve dış çevrim kavramları, Otopilot tasarımı, uçağın yunuslama ve yönelme kontrol sistemleri tasarım yöntemleri, Uçağın yunuslama ve yönelme kontrol sistemleri tasarım yöntemleri,Uçak dinamik ve kontrol sistemlerinde Matlab/Simulink kullanımı.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5300	Havacılıkta Elektriksel Tahrik	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hava aracı itki sistemleri, Motor tipleri ve motor seçimi hakkında genel bilgi, İnsanlı ve insansız hava araçları, Havacılıkta bir tahrik kaynağı olarak elektrik motorları, Elektrik motorlarının genel yapısı, DC motorlar ve generatörler, AC motorlar ve generatörler, İHA'larda elektriksel tahrik ve elektriksel tahriğin geleceği, Elektriksel tahrikli hava araçlarının Matlab/Simulink ortamında benzetimi ve simülasyonu.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5310	Hava Araçlarının Rotalanması	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Lojistik ve Lojistik Yönetimi Kavramları, Tedarik Zinciri ve Lojistik ilişkisi, Tedarik Zinciri Entegrasyonu Olarak Lojistik, Dağıtım Sistemlerinin Yapısı ve Dağıtım Stratejileri, Lojistik Stratejileri, Lojistik Ağı Tasarımları, Lojistik Problemleri, Çözüm Yaklaşımları ve Uygulamaları, Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı, 3PL, 4PL, 5PL, vd., Tersine Lojistik, Yeşil Lojistik ve Geri Dönüşüm Lojistiği, Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilişim Teknolojisinin Yeri ve Önemi, Lojistiğin Geleceği.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5320	Uçuş Testleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Temel kavramlar, Uçuş testi temel aşamaları, Uçuş performans testleri: Pitot statik sistem performansı testleri, Minimum havada tutunma hızının belirlenmesi, Kalkış ve iniş performansı, Yatay uçuş performansı, Artık güç karakteristiği, Viraj performansı, Tırmanma performansı, Alçalma performansı, Standart görev uygunluğunun belirlenmesi, Donanım sistem tasarımını etkileyen başlıca faktörler, Donanım sistemini oluşturan temel elemanlar, Uçuş testleri uygulamaları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5320	Uçuş Testleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Temel kavramlar, Uçuş testi temel aşamaları, Uçuş performans testleri: Pitot statik sistem performansı testleri, Minimum havada tutunma hızının belirlenmesi, Kalkış ve iniş performansı, Yatay uçuş performansı, Artık güç karakteristiği, Viraj performansı, Tırmanma performansı, Alçalma performansı, Standart görev uygunluğunun belirlenmesi, Donanım sistem tasarımını etkileyen başlıca faktörler, Donanım sistemini oluşturan temel elemanlar, Uçuş testleri uygulamaları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5330	Havacılık Yazılım Uygulamaları	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Matlab yazılımına giriş, m-file oluşturma ve temel hesaplamalar, Grafik oluşturma ve şekil işlemleri, Simulink' de modellemeye giriş, Simulink' de simülasyon uygulamaları, Simscape uygulamaları-temel modelleme, Simscape uygulamaları-Kontrol uygulaması, Eurospace toolbox-3dof longitudinal airframe kontrol, Eurospace toolbox -6 dof airframe kontrol, Eurospace araç kutusu-uçuş aletleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5340	Havacılık Ulaştırma Güvenliği	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Havacılık güvenliğinin tarihçesi ve sivil havacılığa yönelik yasadışı olayların incelenmesi. Havacılık güvenliği ile ilgili terminoloji. Emniyet ve Güvenlik arasındaki farklar, Havacılık güvenliği ile ilgili uluslararası düzenlemeler, Havacılık güvenliği ile ilgili ulusal düzenlemeler, Havaalanı güvenliği ile ilgili plan ve programlar, Sivil Havacılığa yönelik Saldırıların Tarihçesi, Hava Kargo Güvenliği, Havaalanı İşleticisi Güvenlik ve Organizasyonu, Havaalanı fiziki güvenlik tedbirleri, Uçak güvenliği, Örnek kaza-olay incelemeleri, Havacılık güvenliğinde insan faktörü, Siber Saldırıları ve Hava Trafik Yönetimi Güvenliği, Havacılık güvenliğini etkileyen yeni gelişmeler, Havacılık güvenliğinin gelecekteki durumu ile ilgili yeni eğilimler.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5350	İleri İnsan Faktörleri	3-0-3	6
Dersin İçeriği: İnsan Faktörleri, Hata Modelleri, Bilişsel Ergonomi, İnsan Hatası ve Sistem Güvenliği, Havacılıkta İnsan-Bilgisayar Etkileşimi, Araştırma Yöntemleri: istatistik ve karar verme, Uçak Sistemlerinin Emniyet Değerlendirmesi, Uygulamalı Güvenlik Değerlendirmesi, Havacılık Emniyet Yönetimi, Uçak Kazası Soruşturma ve Müdahale, Uçuş Verilerinin İzlenmesi, Eğitim ve Simülasyon, Havacılık Bakım Uygulamalarında İnsan Faktörleri, Hava Trafik Kontrolde İnsan Faktörleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5360	İnsansız Araç Sistemleri Trafik Modelleme	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Tanışma, Ders planı tanıtımı, İnsansız Araç Sistemleri (İAS), Trafik modelleme, Hava Trafik Kontrol Sistemleri, Hava Trafik Kontrol Sistemlerinde modern yaklaşımlar, Kent Bilgi Sistemleri, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Konuma Dayalı Hizmetler ve Mobil-CBS' nin Kent Bilgi Sistemi ve Afet Yönetiminde konum bazlı veri toplanmasına yönelik uygulamalar, MobilCBS, Coğrafi Bilgi Sistemlerinde İnsansız Hava Aracı uygulamaları, İnsansız araçlar ve kent bilgi sistemleri, İnsansız araçların trafik modellemesi.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5370	Havacılık Hukuku	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Hava hukukuna giriş ve tarihi gelişimi, dünyada sivil havacılığın gelişimi, Sivil havacılık, uygulamalarının tanımı ve sınıflandırılması, sivil havacılık sistemi, Organizasyonlar, konvansiyonlar, kurallar, ikili anlaşmalar, hava trafik hakları, Uzay hukuku, hava sahasının hukuki rejimi, Ege Denizi'nde hava sahasına ilişkin sorunlar, hava hukukunun kamu hukuku boyutu, havacılığa ilişkin ilk sözleşmeler, Türk sivil havacılık sistemi, Paris ve Chicago sözleşmeleri, ikili antlaşmalar (Bermuda anlaşmaları), havacılıkla ilgili uluslararası örgütler, Avrupa sivil havacılık konferansı, otoriteler birliği, Eurocontrol, özelde hava hukuku, Hava taşıma hukuku, hava yolu taşıması ve taşıyanın sorumluluğu, üçüncü kişilere zararlar, Türk sivil havacılık mevzuatı, hava aracının hüviyeti, mülkiyeti, tabiiyeti, sicili, hava aracı işleticisi, işletenin sorumluluğu, hava taşıma sözleşmesi, Uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar, Chicago sözleşmesi, uluslararası sivil havacılık örgütü, Varşova konvansiyonu ve taşıyıcının sorumluluğu, Lahey ve Tokyo konvansiyonu, hava trafik hakları sözleşmesi, Avrupa sivil havacılık konferansı, Eurocontrol, Avrupa sivil havacılık otoriteleri birliği, AB havacılık düzenlemeleri, Türk sivil havacılık mevzuatı, Hava araçları ve çeşitleri, hava aracının hukuki mahiyeti, hüviyeti, taabiyeti, sicili, mülkiyeti, Hava aracı işleticisi, işletenin sorumluluğu, işletenin sigorta yükümlülüğü, Hava taşıma sözleşmesi, havayolu taşımacılığında rekabet ve iş birliği düzenlemeleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5380	Havacılık Politikaları	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Havacılık politikalarına giriş ve dersin genel yapısının tanıtımı, Ulaştırma politikalarının genel amaçları ve toplumsal etkileri, Türkiye'deki ulaştırma sistemleri ve havacılık sektörünün genel bakışı, Ulaştırma ekonomisi ve havacılık sektöründeki ekonomik dinamikler, Havacılık sektöründe uygulanan ekonomi politikaları ve stratejiler, Türkiye havacılık sektörünün güncel durum analizi ve sektörel sorunlar, Türkiye'de farklı havacılık sektörlerinin özellikleri ve işleyişi, Türkiye'deki havayolu ulaştırma kurumlarının yapıları ve işlevleri, Türkiye'deki havayolu taşımacılık şirketlerinin analizi ve stratejileri, Havaalanı yer hizmetlerinin organizasyonu ve operasyonel süreçleri, Türkiye'deki ulaştırma ekonomisi politikaları ve havacılık sektörüne etkileri, Avrupa Birliği ulaştırma politikaları ve Türkiye havacılık sektörüne yansımaları, Dünya genelindeki havacılık trendleri ve politikaların analizi, Ders boyunca ele alınan konuların genel bir değerlendirmesi ve sonuç yorumları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5390	Uçuşa Elverişlilik	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Taşıyıcıların sertifikasyonu, Uluslararası sivil havacılık konvansiyonları, Hava aracı uçuşa elverişlilik sorumlulukları, Uçuş el kitabı (flight manual), ilgili mevzuat, Hava aracı minimum ekipman listesi, Sivil havacılık otoritesi, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün yapısı, Sertifikasyon aşamaları ve çeşitleri, Uluslararası havacılık otoriteleri, JAR/SHY 145, JAR/SHY M, JAR/SHY 66, JAR OPS/SHY 6A, Yönetmeliklerin içerikleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5400	Havacılık ve Uzay Bilimlerinde Optimizasyon	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Optimizasyon Teorisi, Havacılık ve Uzay Bilimlerinde Optimizasyon Modelleri, Uçuş Planlama ve Navigasyon Optimizasyonu, Hava Trafik Yönetimi ve Optimizasyon Modelleri, Uzay Misyonu Tasarımında Optimizasyon, Havacılık Bakım Süreçlerinde Verimlilik, Havacılık Güvenliği ve Risk Yönetimi Optimizasyonu, Matlab Çözümleri ve Optimizasyon Algoritmaları, Gelecekte Kontrollü ve Kontrolsüz Hava Sahaları ve Hava Trafik Yönetimi Optimizasyonu, Simölasyon ve Yapay Zeka ile Uçuş Planlaması ve Yönetimi, UAV ve Uzay Görevleri ile Roket Yörünge Optimizasyonu, Hava ve Uzay Aracı Sistem Optimizasyonu, Karar Modelleri ve Havacılık Yönetimi, Havacılık Operasyonlarında Çevresel ve Ekonomik Optimizasyon, Geleceğin Şehir Hava Trafik Yönetimi için Optimizasyon.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5410	HBT 5410 Havacılık Emniyeti Olayları	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Dersin İlkeleri, Örnek Olayların Sınıflandırılması, Havacılık Emniyetine Genel Bir Bakış, Hava Aracı Kaynaklı Hatalar-Comet Kazaları I Olayın Tanıtımı, Bakım Kaynaklı Hatalar I-AeroPeru 603, Bakım Kaynaklı Hatalar II-JAL 123, Bakım Kaynaklı Hatalar III-American 191, Bakım Kaynaklı Hatalar-MEDA Uygulaması, Bakım Kaynaklı Hatalar IV-British Airways 5390, Uçuş Operasyonu Kaynaklı Hatalar-Avianca 52, Hava Trafik Kontrolü Kaynaklı Hatalar I-Überlingen Kazası, Hava Trafik Kontrolü Kaynaklı Hatalar II- Tenerife Kazası, Hava Trafik Kaynaklı Hatalar-Tartışma, Dış Etkenler ve Öngörölemeyen Durumlar-British Airways 9, Güvenlik Sorunları-Air France 8969.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5420	İnsansız Hava Araçlarında Muayene ve Onarım	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Dersin İlkeleri, İHA' nın Tanımı ve Tarihçesi, İHA Sistem Bileşenleri, İHA bileşenleri yapılarının incelenmesi, İHA' larda kullanılan malzemeler, Metalik ve kompozit malzemeler, Tahribatsız malzeme muayene teknikleri, Kompozit malzemelerde onarım teknikleri, İHA kontrol listeleri, İHA uçuş öncesi ve sonrası kontroller, İHA kazaları ve sebeplerinin incelenmesi, İHA Bakım ve Onarım Prosedürleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5430	İnsansız Hava Aracı Tasarım ve Proje	3-0-3	6
Dersin İçeriği: İHA nedir? İHA' ların sınıflandırılması, İlgili yönetmelikler, Aerodinamiğin temel prensipleri: standart atmosfer, Aerodinamiğin temel prensipleri: Bernoulli teoremi, aerodinamik kuvvetler ve momentler, Hava aracı temel bilgisi: hava aracı bileşenleri, Görev profili: kalkış, tırmanma, seyir, iniş ve iniş, Kavramsal tasarım, Kanat profili ve geometri seçimi, Mini sınıf İHA üretimi, İtme / ağırlık oranı ve kanat yüklemesi, İHA' nın ilk boyutlandırılması, Kanat ve gövde konfigürasyonları, Pervane ve motor konfigürasyonları, Tasarım gözden geçirme, İHA simülatörleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5440	İnsansız Hava Aracı Biyobenzetim	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Dersin İlkeleri, Mühendislikte biyolojik taklit yapılar, İHA' larda biyobenzetim, İHA kanat yapıları, kuşların uçuş benzetimleri, İniş takımlarında kullanılan biyolojik taklit yapılar, Aerodinamikte kuşların kanat tüylerinin benzetimleri, Doğadan esinlenen hava aracı malzemeleri, Doğadan esinlenen hava aracı malzemeleri, Doğadan esinlenen nanoteknoloji çözümleri, Biyobenzetim İHA Kullanım Alanları ve Uygulamaları, Biyolojik Uçuş Prensipleri, Biyomimetik Malzemeler ve Yapılar, Biyobenzetim İHA Güç Sistemleri, Biyobenzetim İHA Grup Davranışları, İHA benzetim konusu ile ilgili güncel çalışmalar.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5450	Havacılık Meteorolojisi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Dersin İlkeleri, Meteoroloji kavramı, Meteorolojinin dalları, Atmosferin bileşimi, yapısı ve tabakaları, Havacılık ve Meteoroloji Temelleri, Meteorolojik Veri Toplama ve İşleme, Meteorolojik Parametreler ve Ölçümler, Havadan Yer'e ve Yer'den Hava'ya İletişim, Şiddetli Hava Koşulları ve Hava Tehditleri, İklimsel Değişiklikler ve Havacılık Etkileri, Radar ve Havacılıkta Kullanımı, Radyosondalar ve Balon Gözlemleri, Havacılık Meteorolojisinin Gelecek Trendleri.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5460	Havacılıkta Yapay Zeka İle Simülasyon Teorisi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Yapay Zeka ile Simülasyon Teorisi ve Sanal Gerçeklik Kavramı, Havacılıkta Akıllı Simülasyon ve Modelleme Esasları, Öğrenme Esaslı Kesikli Olay Simülasyon Metodolojisi ve Havacılıkta Simülasyon, Yapay Zeka Esaslı Havaalanı ve Hava Sahası Simülasyon Yazılım Araçları, Yapay Zeka ile Modelleme Teorisi ve Dijital İkizler, Uçuş Simülatörleri, Protokol Testleri ve Gerçek Hayatta Kullanım, Yapay Zeka ile Havaalanı Modelleme ve Hava Trafik Kontrol Simülasyon Sistemleri, Havaalanı Kapasite ve Gecikme Analizi ve Simülasyonu, Makine Öğrenme Teorisi ile Havacılıkta Akıllı Simülasyon, Havacılıkta Büyük Veri ve Siber Güvenlik, Yapay Zeka Simülasyon Modellerinin Doğruluğu ve Geçerliliğinin Sınanması, Otonom Araçlar, Akıllı Uçuş Sistemleri ve Yapay Zeka ile Simülasyon Sonrası Analiz, Havacılıkta Yapay Zeka Simülasyon Yazılımları, Araçları, Oyunlar, Animasyonlar, Simülasyon Sonrası Analiz, Akıllı Simülasyon Araçları ve Kullanımları, Geleceğın Şehir Hava Trafik Yönetimi, VR ve Yapay Zeka ile Simülasyon.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5470	Havacılıkta Yapay Zeka İle Optimizasyon	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Havacılık ve Yapay Zeka Teorisi, Havacılıkta Yapay Zeka Problemleri ve Çözüm Yöntemleri, Havacılıkta Yapay Zeka Modelleri, Derin Öğrenme ve Yapay Zeka Optimizasyonu, Hava Trafik Yönetimi ve Yapay Zeka, Havacılıkta Veri Toplama ve Analiz, Büyük Veri ve Havacılıkta Optimizasyon Çözümleri, Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Akıllı Güvenlik ve Risk Yönetimi, Yapay Zeka ile Uçuş Planlaması ve Yönetimi, UAV ve Yapay Zeka Modelleme, Havacılık Optimizasyon Sistemlerinde Sezgisel Programlama, Havacılık Optimizasyon Sistemlerinde Sürü ve Biyobenzetim Algoritmaları, Yapay Zeka ile Geleceğın Şehir Hava Trafik Yönetimi için Optimizasyon.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5470	Havacılıkta Yapay Zeka İle Optimizasyon	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Havacılık ve Yapay Zeka Teorisi, Havacılıkta Yapay Zeka Problemleri ve Çözüm Yöntemleri, Havacılıkta Yapay Zeka Modelleri, Derin Öğrenme ve Yapay Zeka Optimizasyonu, Hava Trafik Yönetimi ve Yapay Zeka, Havacılıkta Veri Toplama ve Analiz, Büyük Veri ve Havacılıkta Optimizasyon Çözümleri, Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Akıllı Güvenlik ve Risk Yönetimi, Yapay Zeka ile Uçuş Planlaması ve Yönetimi, UAV ve Yapay Zeka Modelleme, Havacılık Optimizasyon Sistemlerinde Sezgisel Programlama, Havacılık Optimizasyon Sistemlerinde Sürü ve Biyobenzetim Algoritmaları, Yapay Zeka ile Geleceğın Şehir Hava Trafik Yönetimi için Optimizasyon.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5480	Radar Soğurucu Malzeme Teknolojisi	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Stealth Teknolojisi, Elektromanyetik Dalga Esasları ve Soğurma Teorileri, Farklı Özellikteki Malzemelerin Mikrodalga Absorblama Özellikleri, Elektromanyetik Dalga Soğurma Ölçüm Teknikleri, Mikrodalga Soğurma Metotları, Radar Absorblayıcı Malzemelerin Temel Yapısı, Radar Absorblayıcı Malzeme Çeşitleri, Seramik Radar Soğurucu Malzemeler, Radar Soğurucu Boya Malzemeler, Kompozit Radar Soğurucu Malzemeler, Radar Absorblayıcı Malzemelerin Üretim Teknikleri, Radar Absorblayıcı Malzemelerin Karakterizasyonu, Radar Absorblayıcı Malzemelerin Kullanım Alanları.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5490	Ticari Uçaklarda Elektrik Üretimi ve Dağıtımı	3-0-3	6
Dersin İçeriği: Uçaklardaki Elektrik Kaynakları, İki ve Dört Motorlu Uçaklardaki Elektrik Sistemine Giriş, İki Motorlu Uçaklarda AC-DC Üreten Kaynaklar ve Çalışma Şekilleri, Dört Motorlu Uçaklarda AC-DC Üreten Kaynaklar ve Çalışma Şekilleri, İki Motorlu Uçaklarda Ana Dağıtım Sistemi, Dört Motorlu Uçaklarda Ana Dağıtım Sistemi, İki Motorlu Uçaklarda Öncelikli Dağıtım Sistemi, Dört Motorlu Uçaklarda Öncelikli Dağıtım Sistemi, İki ve Dört Motorlu Uçaklarda Acil Durum Dağıtım Sistemi, Uzun Menzilli Uçaklarda RAM Hava Türbini (RAT) ve Acil Durum Generatörü, Dağıtım Sistemlerinde Kullanılan Elemanlar-1, Dağıtım Sistemlerinde Kullanılan Elemanlar-2, Generatör Kontrol Ünitesi, Senkronizasyon ve Gerilim-Frekans Kontrolü, Bütünleşik Generatör (IDG) ve Değişken Hız Sabit Frekans (VSCF) Sistemlerinin İncelenmesi.			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
HBT 5500	Havacılıkta Yenilenebilir Enerji Kaynakları	3-0-3	6
Dersin İçeriği: AC ve DC Elektrik Kaynakları, Havaalanlarının Elektriksel Yükler, Hava Araçları ve Uçaklardaki Elektriksel Yükler, Elektrik Üretimi için Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Isı Üretimi için Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Güneş Enerjisi Kullanan Hava Araçlarının Çalışma Şekilleri, Uçaklar için Hidrojen Üretim Yöntemleri, Havacılıkta Yakıt Pillerinin Kullanımı ve Hidrojen Depolama Yaklaşımları, Hidrojen Enerjisi Kullanan Hava Araçlarının Çalışma Şekilleri, Ulaşım için Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Uçaklar için Biyoyakıt Üretim Yöntemleri, Dağıtık Enerjili Uçakların Geleneksel Elektrik Sistemiyle Karşılaştırılması, Havacılıkta Yenilenebilir Enerji Kullanımının Gelecek Hedefleri, MATLAB/Simulink Ortamında Hidrojen Enerjili İnsansız Hava Aracı Modeli Oluşturma.			