İnsansız Hava Aracı Teknolojisi ve Operatörlüğü Programı (2026 Müfredatı)

Derslerin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA/SDG) ile İlişkisi

Derslerin SKA ile İlişkisi

Sınıf	Kod	Ders	Tür	İlgili SKA	Kısa Gerekçe
1. Sınıf	IHA 101	Havacılık Teknolojileri ve Terminolojisi	Z	SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Havacılık ve İHA teknolojilerine ilişkin temel mesleki bilgi ile İngilizce–Türkçe teknik terminolojiyi kazandırarak havacılık sanayisinin ihtiyaç duyduğu nitelikli insan kaynağına katkı sağlar.
1. Sınıf	IHA 103	İHA Malzeme Bilgisi	Z	SKA 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Malzemelerin fiziksel ve mekanik özelliklerine göre doğru seçimi, hafif yapı tasarımı ve geri dönüştürülebilirlik bilinciyle kaynakların verimli kullanımını destekler.
1. Sınıf	IHA 105	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	Z	SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Standartlara uygun dijital teknik çizim becerisi kazandırarak sanayide ortak teknik dilin ve dijital üretim süreçlerinin altyapısını oluşturur.
1. Sınıf	IHA 111	Temel Elektrik ve Elektronik I	Z	SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 7 – Erişilebilir ve Temiz Enerji	Temel elektrik–elektronik yetkinliklerini kazandırır; güç ve enerji hesaplamaları üzerinden enerjinin verimli ve güvenli kullanımı bilincini geliştirir.
1. Sınıf	IHA 102	İtki Sistemi Seçimi ve Tasarımı	Z	SKA 7 – Erişilebilir ve Temiz Enerji; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 13 – İklim Eylemi	Motor–pervane–batarya eşleştirmesiyle elektrikli itki sistemlerinde enerji verimliliğini artırır; fosil yakıt yerine batarya kullanan düşük emisyonlu hava aracı teknolojilerini öğretir.
1. Sınıf	IHA 104	İHA Sistemleri	Z	SKA 9 – Sanayi,	Yerli İHA üretim ve test

Sınıf	Kod	Ders	Tür	İlgili SKA	Kısa Gerekçe
		Üretim ve Testleri		Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim	kapasitesine nitelikli eleman yetiştirir; sistematik testlerle hatalı üretimi ve fireyi azaltarak sorumlu üretimi destekler.
1. Sınıf	IHA 106	Bilgisayar Destekli 3D Tasarım	Z	SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim	Sanal prototipleme ve eklemeli imalat ile yenilikçi ürün geliştirmeyi sağlar; fiziksel deneme sayısını ve malzeme israfını azaltır.
1. Sınıf	IHA 108	Hava Aracı Sertifikasyonu ve Pilotaj-I	Z	SKA 16 – Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar; SKA 8 – İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	SHGM mevzuatına uygun, kayıtlı ve sertifikalı İHA kullanımı kültürü kazandırır; pilot sertifikası ile mesleki yeterlilik ve istihdam edilebilirliği artırır.
1. Sınıf	IHA 112	Temel Elektrik ve Elektronik II	Z	SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 7 – Erişilebilir ve Temiz Enerji	Devre tasarımı ve hata ayıklama becerilerini geliştirir; güç dağıtımı ve regülasyon devreleri üzerinden enerji verimli elektronik tasarımı destekler.
2. Sınıf	IHA 210	Aerodinamik ve Aviyonik Sistem Tasarımı	Z	SKA 7 – Erişilebilir ve Temiz Enerji; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Aerodinamik verimlilik ile enerji tüketimini azaltıp uçuş süresini artıran tasarımları ve aviyonik sistemlerde yerli teknoloji geliştirme yetkinliğini kazandırır.
2. Sınıf	IHA 201	Hava Aracı Sertifikasyonu ve Pilotaj-II	Z	SKA 8 – İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme; SKA 11 – Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar; SKA 16 – Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	İleri pilotaj ve sertifikasyonla mesleki yeterliliği artırır; yerleşim alanlarında ve kontrollü hava sahasında kurallara uygun, güvenli İHA operasyonu öğretir.
2. Sınıf	IHA 211	Mikrodenetleyicilerle	Z	SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 9 –	Gömülü yazılım ve kodlama becerileri kazandırarak dijital

Sınıf	Kod	Ders	Tür	İlgili SKA	Kısa Gerekçe
		Programlama		Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	dönüşüme uyumlu teknik işgücü yetiştirir ve yerli kontrol sistemleri geliştirmeye zemin hazırlar.
2. Sınıf	IHA 205	Otonom Hava Aracı Tekniği	Z	SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 11 – Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar; SKA 2 – Açlığa Son; SKA 15 – Karasal Yaşam	Otonom uçuş ve görev planlama ile afet yönetimi ve arama-kurtarma, hassas tarım, orman ve yaban hayatı izleme gibi sürdürülebilirlik odaklı İHA uygulamalarını mümkün kılar.
2. Sınıf	IHA 213	Algılayıcılarla Kablosuz Haberleşme	Z	SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 11 – Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar; SKA 13 – İklim Eylemi	Sensör ağları ve kablosuz haberleşme altyapısı ile hava kalitesi, orman yangını ve sel gibi çevresel riskler için izleme ve erken uyarı sistemleri kurulmasını destekler.
2. Sınıf	IHA 206	Arıza Analizi	Z	SKA 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Arıza tespiti ve kök neden analiziyle onarımı önceleyip bileşen ömrünü uzatır, elektronik atığı azaltır; güvenilir ve sürdürülebilir sistem işletimini destekler.
2. Sınıf	IHA 294	İşletmede Mesleki Eğitim	Z	SKA 8 – İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme; SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 17 – Amaçlar için Ortaklıklar	Bir dönem boyunca sektörde uygulamalı eğitimle istihdam edilebilirliği artırır; üniversite–sanayi işbirliğini somut olarak hayata geçirir.
Seçmeli	IHA 222	Ar-Ge İnovasyon	S	SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 17 – Amaçlar için Ortaklıklar	Literatür ve patent taraması, fikir geliştirme ve proje önerisi hazırlama ile yenilikçilik kapasitesini artırır; paydaşlarla ortak Ar-Ge projelerine öğrencileri hazırlar.

Sınıf	Kod	Ders	Tür	İlgili SKA	Kısa Gerekçe
Seçmeli	IHA 241	Kompozit Malzemeler ve Üretim Yöntemleri	S	SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı; SKA 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim; SKA 7 – Erişilebilir ve Temiz Enerji	Hafif ve dayanıklı kompozit yapılarla enerji tüketimini azaltır; üretimde reçine ve kimyasal atıkların yönetimi ile malzeme firelerinin azaltılması bilincini kazandırır.
Seçmeli	IHA 231	Meteoroloji	S	SKA 13 – İklim Eylemi; SKA 11 – Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	Hava ve iklim olaylarını yorumlama becerisiyle iklim farkındalığını artırır; meteorolojik risklere karşı güvenli uçuş ve afet durumlarında operasyon planlamasını destekler.
Seçmeli	IHA 226	Sayısal Elektronik	S	SKA 4 – Nitelikli Eğitim; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Lojik devre tasarımı ve sadeleştirme ile daha az bileşenli, verimli dijital sistemler tasarlama yetkinliği kazandırır.
Seçmeli	IHA 256	Kalite Güvencesi ve Standartları	S	SKA 12 – Sorumlu Üretim ve Tüketim; SKA 9 – Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Standartlara uygun üretim ve kalite yönetimiyle hatalı ürünü ve israfı azaltır; sanayide kalite altyapısının güçlenmesine katkı sağlar.

SKA 1 (Yoksulluğa Son), SKA 3 (Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam), SKA 5 (Toplumsal Cinsiyet Eşitliği), SKA 6 (Temiz Su ve Sanitasyon), SKA 10 (Eşitsizliklerin Azaltılması) ve SKA 14 (Sudaki Yaşam) ile doğrudan ders düzeyinde ilişki kurulmamıştır. SKA 3, ortak zorunlu ders olan İş Sağlığı ve Güvenliği I–II kapsamında karşılanmaktadır.