



T.C.
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Tüketim/Hizmet/Mal/Mamul Mal Alımı Teknik Şartname Formu

SIRA NO	MALZEME ADI	MİKTARI	TEKNİK ÖZELLİKLER
1	STM32F407G Geliştirme Kartı	3 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Mikrodenetleyici: STM32F407G• Pin Sayısı: 82 (32-bit genişleme, GPIO pinleri dahil)• Çekirdek: ARM Cortex-M4• Çalışma Frekansı: 168 MHz (yüksek performanslı işlemci)
2	Arduino Uno R3 Geliştirme Kartı	3 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Mikrodenetleyici: ATmega328P• Pin Sayısı: 14 dijital I/O pin (6 PWM çıkışı), 6 analog giriş• Çekirdek: AVR (8-bit)• Çalışma Frekansı: 16 MHz
3	Haberleşme Modülü	5 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Çıkış Gücü: 30dBm (1W)• Hassasiyet: -148dBm• İletim Hızı: 0.3kbps - 19.2kbps
4	GPS Modülü	5 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Giriş Besleme Gerilimi (VDC): 3 ~ 5• Hassasiyet (dBm): 156 Soğuk Başlatma (yardımcı olmadan): -147 dBm• Konum Doğruluğu (Metre): 2, 2.5• Hızlanma (g): <4• Navigasyon Güncelleme Oranı: 18 HZ'ye kadar• Çalışma Sıcaklık Aralığı (°C): -45 ila 105• İzleme Hassasiyeti (dBm): -161 dBm• Koordinat sistemi: WGS-84• Yakalama Süresi: 0.1s Ortalama• Ort. Soğuk Başlatma Süresi (s): 30
5	İvme ve Jiroskop Sensörü	3 Adet	<ul style="list-style-type: none">• İvmeölçer Hassasiyeti: $\pm 2g$, $\pm 4g$, $\pm 8g$, $\pm 16g$• Jiroskop Hassasiyeti: $\pm 250dps$, $\pm 500dps$, $\pm 1000dps$, $\pm 2000dps$• Manyetometre Hassasiyeti: $\pm 4800\mu T$
6	Basınç Sıcaklık Nem Sensörü	5 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Gerilimi: 1.71V ila 3.6V arası• Çalışma Akımı: 0.1mA (basınç ve sıcaklık ölçümü), 0.65mA (tüm sensörler aktif)• Uyku Modu Akımı: 0.1μA• Ölçüm Aralıkları: Sıcaklık (-40°C ila +85°C arası, $\pm 1^\circ C$ hassasiyet), Nem (0 ila 100% arası, 3% hassasiyet), Basınç (300 ila 1100hPa arası, $\pm 1hPa$ hassasiyet)• Arayüz: I2C ve SPI• Boyutlar: 2.5mm x 2.5mm x 0.93mm
7	Konnektör Seti	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Ürün Kategorisi: SMA Kablo• Kablo Uzunluğu: İletişim modları: 100 cm• Uç Bilgisi: Jiroskop aralığı: Erkek - Dişi• Kablo Tipi: RG316
8	Anten	3 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Ürün Kategorisi: GPS Anten• Seri: HSA-GPSC• Anten Tipi: Dome (Kubbe)
9	Header Klemens Seti	5 Adet	<ul style="list-style-type: none">• 1x40 180C Dişi Header• 1 sıra• 40 pin• 180 derece
10	Kondansatör Seti	50 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Kapasitans değerleri belli olduğunda kapasitör seçimi yapılacaktır.
11	Direnç Seti	50 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Direnç değerleri belli olduğunda direnç seçimi yapılacaktır.
12	Delikli pertinaks	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• •20x30 delikli plaketa
13	SG90 9G Mini Servo Motor	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Voltaj Aralığı: 4,8V ve 7V aralığında çalışmaktadır.• Yüklü Tork: 4,8V 1,3 Kg.cm ve 6V 1,6 Kg.cm• Hız: Yüksüz 4,8V 0,12/60 derece• Motor Gücü: 1.32 W



T.C.
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Tüketim/Hizmet/Mal/Mamul Mal Alımı Teknik Şartname Formu

14	MOSFET	10 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Tipi: N-Kanal MOSFET• Maksimum Drain-Source Gerilimi (Vds): 55V• Maksimum Akım (Id): 47A (10V Vgs ile, 25°C'de)
15	Li-ion 18650 Pil	15 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Kimyasal Yapı: Li-ion (Lityum İyon)• Voltaj: 3.7V• Kapasite: 2800mAh• Model: 18650• Ölçüler: 18mm x 65mm
16	Büyüteçli Havya Sehпасı (Lehim Tamir Seti)	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Lehimleme ve modelleme alanında faydalı yardımcı alet.• Değiştirilebilir büyütme ile, iki yardımcı lens uzayabilir ve açıyla ayarlanabilir, böylece işlem daha rahat olur.• 3 çeşit büyütme merceği: 2.5X 90mm (çap), 7.5X 34mm, 10X 34mm.• Esnek metal tüp üzerine 5 adet LED'li bağımsız parlak bir aydınlatma lambası takılmıştır.
17	Uçuş kontrol kartı	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Modeli: 09139• Paket başına miktar: 1• Üretici: Entacore• Elektronik Sınıfı: Çift Dağıtım• Ağırlık: 0,45 oz (12,81 gr)• Boyutlar: 2,56"U x 0,98"G x 0,59"Y (65 mm U x 25 mm G x 15 mm Y)• Min Yük Kapasitesi 1,14"G x 3"Y (29mm G x 76mm Y)• Montaj Stili: Kızak üzerine direk montajı.
18	LM2596 Voltaj Düşürücü Ayarlanabilir Güç Modülü	10 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Modül özelliği: Yalıtımsız buck• Düzeltme modu: Senkronize olmayan düzeltme• Boyutu: 48 * 23 * 14mm (Uzunluk * Genişlik * Yükseklik)• Tip: LM2596 Ayarlanabilir Güç Kaynağı Modülü• Giriş Voltajı: DC 4V-35V• Çıkış Voltajı: DC 1.23V-30V
19	Plastik Çekmeceli Kutu - Raf	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Ürün Türü: Plastik Çekmeceli Kutu• Toplam Çekmece Sayısı: 40 Çekmece• Set Yapısı: 10 adet 4'lü set, toplamda 40 çekmece• Çekmece Adedi: 40 Adet
20	Nyaf Kablo Seti	4 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Çok Damarlı Nyaf Kablo 100m
21	Mekanik Takım Seti	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Özel alaşımlı çelik.• Krom Kaplı PVC Saplı Özel alaşımlı çelikten üretilmiştir.
22	Kumpas	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Dijital Kumpas; hem iç çap, hem dış çap, hem de derinlik ölçebilmektedir.• Kumpasın dış yapısı plastik ve paslanmaz metalden oluşmaktadır.• Zero butonu ile ekrandaki değerler sıfırlanabilmektedir.• On/Off butonu ile açıp-kapatılabilmektedir.• Rahat okunabilir LCD ekrana sahiptir.
23	Çelik Macun	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• İki bileşenli yüksek dolgulu.• Çekimi kolay.• Gözenek bırakmayan ve kolay zımparalanabilen polyester esaslı.• Mükemmel yapışma, kolay uygulanabilme.• Yumuşak ve rahat zımpara olabilme özelliklerine sahip.• Yarı esnek doymamış polyester bazlı.• Düzgün deliksiz bir yüzey oluşturur.• Çekme ve çatlama yapmaz.
24	Elektronik cımbız seti	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Antistatik köpükle kaplı tutma kolları konforlu kullanım sağlar.• Süper ince ve keskin bir uca sahiptir.• Toplam Uzunluk: 129mm



T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Tüketim/Hizmet/Mal/Mamul Mal Alımı Teknik Şartname Formu

25	Hafıza Kartı	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Flaş Bellek Türü; Micro SD• Bellek Depolama; Kapasitesi 64 GB
26	Elektronik yan keski	2 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Daha hassas işlem gerektiğinde kullanılabilen ayar vidası.• Çift renkli kaymayı engelleyen tutma sapı.• Çift yay sayesinde enerji tasarruflu tasarım.• Uygulama: 1,0mm kalınlığına kadar bakır tel.• Uzunluk: 125mm
27	Takım Çantası	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Kırılmalara, çarpmalara karşı dayanıklı yapısı mevcuttur.• Gizli çekçeği sayesinde diğer takım çantalarına göre daha iyi ulaşım sağlar.• Aynı zamanda tek tekerleri sayesinde merdivenlerden kolayca çıkabilme imkanı sağlar.• İçerisindeki raf sayesinde küçük tamir aletleri koyacak yer mevcuttur.• Üst kapağındaki bölmelere çabuk kaybolacak veya karışacak minik aletler, vidaları saklayabilirsiniz.• Metal kilidi sayesinde diğer takım çantalarına göre daha uzun süre dayanır.
28	Paraşüt	3 Adet	<p>Paraşüt 1 - (1 Adet)</p> <ul style="list-style-type: none">• 300 cm Çaplı Pull Down Apex Paraşüt• Model: RTC300PA• Malzeme: 90D Paraşüt Kumaşı• İp uzunluğu: 390 cm• İp sayısı: 16• Paraşüt çapı: 3 metre• Cd: 0,8 <p>Paraşüt 2 - (1 Adet)</p> <ul style="list-style-type: none">• 90 cm Çaplı Paraşüt• Model: RTC90• Malzeme: Hava Geçirmeyen Paraşüt Kumaşı• Ağırlık: 220gr (İpler Dahil)• İp uzunluğu: 120 cm• İp sayısı: 8• Paraşüt çapı: 1 metre• Cd: 0,8 <p>Paraşüt 3 - (1 Adet)</p> <ul style="list-style-type: none">• 100 cm Çaplı Paraşüt• Model: RTC100• Malzeme: Hava Geçirmeyen Paraşüt Kumaşı• Ağırlık: 250 gr (İpler Dahil)• İp uzunluğu: 120 cm• İp sayısı: 8• Paraşüt çapı: 1 metre• Cd: 0,8
29	Zımpara	1 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Yüksek kaliteli reçine.• Akrilik kum yapısı.• Kuru olarak veya ıslak olarak kullanım.• Yüksek kalite ile kumların dökülmeden zımpara yapılması.• Yıkandıktan sonra birçok kez tekrar kullanım.• Sarı eloxallı alüminyum oksit kum yapısı.
30	Filament	6 Adet	<ul style="list-style-type: none">• Yüksek sıcaklık dayanımı (120°C)• Yüksek basınç altında uzun süre çalışabilme• Yüksek darbe dayanımı• Düşük nem çekme• Yüksek çarpılma davranışı



T.C.
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
Tüketim/Hizmet/Mal/Mamul Mal Alımı Teknik Şartname Formu

			<ul style="list-style-type: none">• Mükemmel yüzey kalitesi, mat görünüm• Yazdırma sırasında koku yayar• Tüm kapalı yazıcılara uygunluk
--	--	--	---

NOT: Malzemeler, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Koordinatörlüğüne teslim edilecektir.

(ADRES: Kütahya Dumlupınar Ünv. Bilimsel Araştırma Projeleri Koor. Rektörlük Binası Evliya Çelebi Yerleşkesi Tavşanlı Yolu 10. Km Merkez/KÜTAHYA

Tel: 0274 443 1723 Hüseyin SEVEN / 0274 443 1721 Adnan ÇETİN)