

HAZEN

Takım Tanıtımı

İçindekiler:

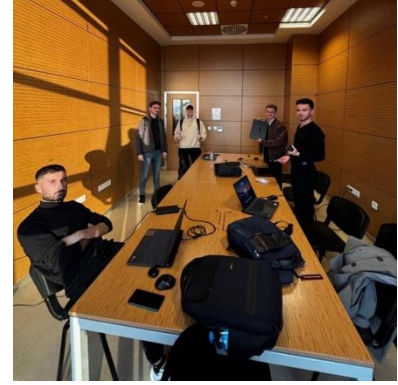
1. Giriş	3
1.1. Kaizen Felsefesi ve Takımın Doğuşu	
1.2. Neden Bir Roket Takımı?	
1.3. Vizyon & Misyonun Kısa Özeti	
2. Kaizen Roket Takımı Hakkında.....	5
2.1. Kuruluş Hikâyesi & Gelişim Süreci	
2.2. Üniversite ve Sektörel Ekosistemdeki Yeri	
2.3. Akademik Danışmanlık ve Teknik Mentorluk Yapısı	
3. Neden Kaizen Roket Takımına Katılmalısın?	8
3.1. Öğreneceğin Mühendislik Yetkinlikleri	
3.2. Gerçek Atölye Deneyimi & Uygulamalı Eğitim	
3.3. Disiplin, Ekip Kültürü ve Liderlik Gelişimi	
3.4. CV ve Kariyer Etkisi — Savunma & Uzay Sektörüne Giriş	
3.5. Yarışma Deneyimlerinin Sağladığı Kazanımlar	
4. Takımın Teknik Çalışma Alanları.....	11
4.1. Öğreneceğin Mühendislik Yetkinlikleri	
5. Başarılar ve Referanslar.....	12
5.1. 2023 - 2024 Yılı	
5.2. 2024 - 2025 Yılı	
5.3. 2025 - 2026 Yılı	

6. Kaizen’in Sosyal Sorumluluk Rolü	14
6.1. Minik Mühendisler” Atölyeleri	
6.2. Su Roketi Etkinlikleri	
6.3. Topluma Katkı & Bilim Farkındalığı	
7. Katılım Süreci.....	15
7.1. Kimler Başvurabilir?	
7.2. Başvuru Şartları ve Beklentiler	
7.3. Oryantasyon ve Teknik Yeterlilik Süreci	
7.4. Takıma Dahil Olduktan Sonra İlk 8 Hafta	
7.5. Sık Sorulan Sorular	
8. Gelecek Hedefleri	18
8.1. AR-GE Projeleri ve Yayın Hedefleri	
8.2. Stratejik Yol Haritası	
9. Son Söz – Kaizen Kültürüne Davet	20
9.1. Kaizen’in Bir Parçası Olmak	
9.2. “Sürekli İyileştirme” Yolculuğuna Katılım Çağrısı	

1. Giriş

1.1. Kaizen Felsefesi ve Takımın Doğuşu

Kaizen Raket Takımı, adını aldığı Japon kökenli “sürekli iyileştirme” felsefesini sadece bir kavram olarak değil; çalışma disiplininin, teknik yaklaşımın ve takım kültürünün merkezine yerleştirmiş bir mühendislik topluluğudur. Takım, 2023 yılında Gebze Teknik Üniversitesi’nde roket teknolojileri üzerine çalışma yürütmek isteyen öğrenci mühendisler tarafından kurulmuştur. Kuruluş motivasyonu, Türkiye’de hızla gelişen uzay ve savunma teknolojileri alanında bilgi üreten, test eden ve kendi teknik altyapısını her yıl daha da güçlendiren sürdürülebilir bir öğrenci AR-GE ekosistemi oluşturmak olmuştur.



Görsel 1. Gebze Teknik Üniversitesi Kütüphanesi - Aralık 2023

Takımın doğuşunu belirleyen en kritik unsur, üniversite bünyesindeki mevcut toplulukların çoğunun bürokratik ve yavaş işleyen yapılarının, roket tasarımı gibi çeviklik, hızlı prototipleme ve disiplin gerektiren bir alanda verimsizlik yaratmasıdır. Bu gözlem, takım üyelerini bağımsız ve liyakat esaslı bir yapı kurmaya yöneltmiştir. Türkiye’nin ve dünyanın pek çok başarılı öğrenci roket takımı incelendiğinde, çoğunun başlangıçta benzer şekilde bağımsız ve AR-GE odaklı bir kültürle büyüdüğü görülmektedir. Kaizen Raket Takımı da bu doğrultuda, dış etkenlerden uzak, tamamen teknik ilerleme ve öğrenme motivasyonu ile çalışan esnek bir organizasyon modeli benimsemiştir.

Takım, ilk gününden beri “her yeni yılda tekerleği yeniden icat etmeyen, bir önceki yılın tecrübeleri üzerine sistematik şekilde ekleme yapan” bir öğrenme döngüsü tasarlamış; böylece Kaizen felsefesi pratikte yaşayan bir kültüre dönüşmüştür. Bugün Kaizen Raket Takımı, üniversite içerisinde kendi ekosistemini oluşturmaya başlayan ve her yıl artan teknik birikimiyle dikkat çeken dinamik bir öğrenci AR-GE merkezidir.



Görsel 2. Kaizen Felsefesi

1.2. Neden Bir Raket Takımı?

Raket sistemleri, mühendisliğin en karmaşık ve çok disiplinli çalışma alanlarından biridir. Aerodinamik, yapısal analiz, kompozit üretim, aviyonik sistemler, gömülü yazılım, mekanizma tasarımı, titreşim analizi, imalat teknolojileri ve uçuş dinamiği gibi birçok alanın birleşimini gerektirir. Bu nedenle roket geliştirme süreci, öğrencilerin:

- Gerçek mühendislik problemi çözme becerisini öğrenmesi,
- Atölye ortamında üretim, test ve doğrulama süreçlerini deneyimlemesi,
- Sistem mühendisliği bakış açısı kazanması,
- Birden fazla disiplinin ortak çalıştığı projelerde iletişim becerilerini geliştirmesi,

için benzersiz bir ortam sunar.

Kaizen Roket Takımı, yalnızca yarışmalara hazırlanmak için kurulmuş bir ekip değil, öğrencilerin ileri mühendislik teknolojilerini pratiğe dönüştürdüğü bir öğrenme laboratuvarıdır. Takımın Teknofest Roket Yarışması gibi yüksek standartlı bir sahada yer alması, yapılan her çalışmanın gerçek koşullarda test edilmesini sağlar. Yarışmalar, takım için yalnızca bir rekabet alanı değil, aynı zamanda bütün bir yıl boyunca geliştirilen tasarım–üretim–simülasyon–test zincirinin doğrulandığı mühendislik sınavıdır.



Görsel 3. Kaizen 2025 Roketi

Bu nedenle bir roket takımının varlığı, hem üniversite ekosistemi hem de öğrenciler için büyük bir katma değer yaratır: öğrenme hızlanır, teknik altyapı güçlenir ve öğrenciler mezun olmadan sektöre hazır hâle gelir.

1.3. Vizyon & Misyonun Kısa Özeti

Vizyonumuz

Gebze Teknik Üniversitesi bünyesinde, uluslararası havacılık ve savunma standartlarını benimsemiş, sürdürülebilir bir AR-GE ve mühendislik ekosistemi inşa etmektir. Teknik altyapımızı her yıl ileriye taşıyarak; IREC gibi uluslararası arenada ülkemizi temsil eden, roket teknolojileri alanında akademik literatüre katkı sağlayan ve Türkiye'nin "Milli Teknoloji Hamlesi" vizyonuna değer katan öncü bir merkez olmaktır.

Bu vizyon doğrultusunda hedefimiz:

- Sadece ulusal yarışmalarda değil, uluslararası organizasyonlarda (IREC vb.) de yer almak,
- Roket tasarımı ve test süreçlerini bilimsel yayınlara dönüştürerek literatüre katkı sağlamak, Üniversitemizin mühendislik prestijini üst seviyeye taşımak,
- Disiplinli, veri odaklı ve endüstri standartlarıyla uyumlu bir mühendislik kültürü yerleştirmektir.

Misyonumuz

Kaizen Roket Takımı'nın temel misyonu; liyakat esaslı ve akran öğrenimi modeline dayalı, nesiller arası bilgi aktarımını garanti altına alan, teknik mükemmeliyeti hedefleyen dinamik bir proje kültürü oluşturmaktır. Bu doğrultuda

- Akran öğrenimini destekleyen,
- Liyakat odaklı,
- Her yıl bir önceki neslin tecrübesini devreden,
- Teknik mükemmeliyeti hedefleyen,
- Veri ve test temelli bir mühendislik yaklaşımını benimseyen
- sürdürülebilir bir proje takımı kültürü oluşturmaktır.

Bu misyon doğrultusunda Kaizen Roket Takımı:

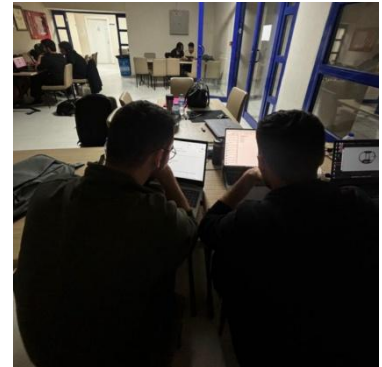
- Elde edilen tüm bilgi birikimini yeni üyelere aktaran kapsamlı bir eğitim zinciri kurar,
- Teknik başarıları sosyal sorumluluk faaliyetleriyle birleştirerek topluma katkı sunar,
- Türkiye'nin Millî Teknoloji Hamlesi vizyonuna nitelikli mühendisler yetiştirerek destek olur.

Kaizen Roket Takımı, ileri mühendislik disiplinlerinde çalışıyor olsa da, kapılarını yalnızca tecrübeli öğrencilere değil; öğrenmeye istekli, gelişime açık ve takım kültürünü benimsemeye hazır herkese açmaktadır. Takıma katılmak için önceden roketçilik, kompozit üretimi veya aviyonik bilgi birikimine sahip olmak bir gereklilik değildir. Bizim için en temel kriter, adayın merakı, öğrenme isteği ve düzenli çalışma disiplini. Kaizen kültürü, bilgi seviyesi ne olursa olsun, her üyenin adım adım geliştiği; usta-çırak modeliyle tecrübenin aktarıldığı ve herkesin kendi potansiyelini keşfetmesine fırsat sunan bir yapıya sahiptir. Bu nedenle Kaizen'e katılmak isteyen her öğrenci, doğru mentorlukla kısa sürede takımın teknik ilerleyişine katkı sağlayabilir.

2. Kaizen Roket Takımı Hakkında

2.1. Kuruluş Hikâyesi & Gelişim Süreci

Kaizen Roket Takımı, 2023 yılında Gebze Teknik Üniversitesi bünyesinde, roketçilik ve ileri mühendislik teknolojileri alanında kendini geliştirmek isteyen bir grup öğrenci tarafından kuruldu. Kuruluşun temel motivasyonu, Türkiye'nin uzay-savar teknolojilerinde hızla gelişen vizyonuna üniversite öğrencilerinin de nitelikli katkı sunabileceği teknik bir ekosistem oluşturmaktır. Takım, ilk günden itibaren adını aldığı Kaizen – Sürekli İyileştirme felsefesini yalnızca bir kavram olarak değil, bütün karar alma süreçlerine ve çalışma disiplinine yansıtmıştır.



Görsel 4. 2023 Kaizen Roket Takımı

**Görsel 5. 2024 Kaizen****Görsel 6. 2025 Kaizen Roket Takımı****Görsel 7. 2026 Kaizen Roket Takımı**

İlk yılın ana odağı, sıfırdan bir roket takımı kurmanın gerektirdiği temel altyapıyı oluşturmak oldu: CAD/CAE modelleme, kompozit üretimi, CNC işleme, aviyonik sistem tasarımı, test ve doğrulama süreçleri gibi bir roketin tüm alt sistemlerinin öğrenilmesi için kapsamlı bir teknik eğitim döngüsü tasarlandı. Bu ilk çekirdek kadro, Kaizen'in bugün hâlâ devam eden “usta–çırak bilgi aktarımı” kültürünün temellerini attı.

2024 yılıyla birlikte takım, Teknofest Roket Yarışması'nda A2 kategorisi finalisti olarak ilk önemli teknik göstergesini ortaya koydu. Bu başarı, hem üniversite çapında hem de sektörel anlamda takımın fark edilmesini sağladı. Ardından 2025 sezonunda disiplinli bir çalışma kültürü ve teknik doğrulama süreçlerinin iyileştirilmesiyle takım A2 kategorisinde Türkiye ikinciliğine ulaştı.

Bugün Kaizen Roket Takımı, sadece yarışmalar için yılın belirli dönemlerinde çalışan bir ekip değil; yıl boyu aktif AR-GE yapan, atölye pratiğini sürekli geliştiren ve her yeni dönem bir önceki yılın teknik birikimini devralarak güçlenen, kendi ekosistemini oluşturmaya başlayan sürdürülebilir bir mühendislik okuludur.

2.2. Üniversite ve Sektörel Ekosistemdeki Yeri

Kaizen Roket Takımı, Gebze Teknik Üniversitesi'nin mühendislik vizyonunu temsil eden öğrenci oluşumlarından biri hâline gelmiştir. Üniversite, konumu itibarıyla Bilişim Vadisi, TÜBİTAK MAM, Gebze OSB ve savunma teknolojileri ekosistemine oldukça yakın bir bölgede yer aldığından, öğrencilerin sanayideki gerçek uygulamalara erişimi güçlenmektedir. Kaizen Takımı, bu lokasyon avantajını teknik çalışmalarına entegre eden bir yapı geliştirmiştir.

Takım; roket tasarımı, kompozit malzeme üretimi, aviyonik sistemler, aerodinamik analiz ve atölye imalatı süreçleriyle üniversite bünyesinde çok disiplinli çalışma kültürünü en güçlü temsil eden ekiplerden biri hâline gelmiştir. Bunun yanında, lise ve ilköğretim seviyesindeki öğrencilere yönelik:

- Minik Mühendisler Atölyesi,
- Su Roketi Atölyeleri,
- Kapsamlı teknik seminerler,

düzenlenmesi, Kaizen'i aynı zamanda GTÜ'nün toplumsal etki üreten bir öğrenci takımı konumuna taşımıştır.

Sektörel anlamda ise takım, roketçilik alanında elde ettiği başarıları ve disiplinli çalışma kültürünü referans olarak kullanarak üniversite dışı paydaşlarla iş birliği kurabilmektedir. Uluslararası eğitimcilere verilen roket eğitimleri, takımın uluslararası temsil kabiliyetinin göstergesi hâline gelmiştir. Kısacası, Kaizen bugün hem GTÜ içerisinde hem de bölgesel sanayi ekosisteminde, gelişen bir mühendislik odağı olarak görülmektedir.

2.3. Akademik Danışmanlık ve Teknik Mentorluk Yapısı

Kaizen Roket Takımı kendini yalnızca bir yarışma ekibi olarak değil, bir öğrenci AR-GE merkezi olarak konumlandığı için, teknik ilerleyişini akademik danışmanlık ve uzman mentorluk ile destekleyen bir yapı kullanmaktadır. Takımın teknik gelişim yaklaşımı iki ana sütun üzerinde durur:

A. Akademik Danışmanlık

Kaizen Roket Takımı, teknik çalışmalarını yürütürken Gebze Teknik Üniversitesi'nin ilgili bölümlerinde görev yapan alan uzmanı akademisyenlerden gerektiği durumlarda bilimsel doğrulama ve teknik görüş olarak ilerler. GTÜ'nün Makine Mühendisliği, Havacılık ve Uzay Mühendisliği, Malzeme Bilimi ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümleri; roket tasarımı için kritik olan aerodinamik, yapısal analiz, kompozit malzemeler, uçuş dinamiği, kontrol sistemleri ve aviyonik entegrasyon gibi konularda güçlü bir akademik birikime sahiptir.

Takımın akademik danışmanları, sürecin her adımını yönetmekten ziyade; öğrencilerin:

- yaptıkları analizlerin bilimsel doğruluğunu kontrol etme,
- gerekli durumlarda tasarım kararlarının arkasındaki fiziksel temeli netleştirme,
- test planları veya simülasyon sonuçları hakkında teknik değerlendirme sunma,
- kullanılan yöntem ve yaklaşımların mühendislik prensipleriyle uyumluluğunu teyit etme

gibi noktalarda ihtiyaç halinde başvurulacak bir uzmanlık kaynağıdır.

Bu yapı, Kaizen Roket Takımı'nın hem bağımsız karar alma dinamizmini hem de akademik doğruluğa bağlı kalma disiplini korumasını sağlar. Öğrenciler, üniversitenin deneyimli akademik kadrosuna danışarak çalışmalarını sağlam bir bilimsel temele oturtur; fakat tasarım, üretim ve test süreçleri tamamen takımın kendi AR-GE kültürü ve iç organizasyonu ile yürütülür.

B. Usta-Çırak Aktarımı (Kaizen Öğrenme Kültürü)

Kaizen Roket Takımı'nın en güçlü yönlerinden biri, her yıl yenilenen ekip yapısına rağmen teknik birikimin kaybolmadan ileriye taşınmasını sağlayan usta-çırak öğrenme modelidir. Bu model, takımın sürdürülebilir bir AR-GE kültürüne sahip olmasını, yeni üyelerin hızlı adapte olmasını ve tasarım-üretim süreçlerinde tecrübe birikiminin korunmasını sağlar.

Takıma yeni katılan üyeler, ilk aşamada Kaizen Oryantasyon Sürecine dahil edilir. Bu süreçte yeni üyelere, takımda halihazırda belirli tecrübeye sahip “usta” öğrenciler eşlik eder. Ustalar, bir önceki dönemin tasarım kararlarını, neden-sonuç ilişkilerini, uygulanan analiz yöntemlerini ve atölye üretim tecrübelerini çıraklara aktarır. Ancak bu aktarım yalnızca teorik bir anlatı değildir; tamamen uygulamalı ve görev tabanlı bir sistemle yürütülür.

Kaizen'in en çok tecrübe aktaran faaliyetleri, yarışmalar ve atölye içindeki üretim görevleridir. Yarışmalara hazırlık süreçlerinde tüm raporlama aşamalarında ve atolyede yapılan gövde sarımı, kanatçık üretimi, kompozit kürlleme, 3B yazıcı kalibrasyonu, elektronik lehimleme, sensör entegrasyonu gibi tüm üretim süreçleri ustayla çırak yan yana gerçekleştirilir.

Bu sayede takım her yeni dönemde sıfırdan başlamaz, bir önceki yılın bilgi birikimini üzerine koyarak büyür.

3. Neden Kaizen Raket Takımına Katılmalısın?

Kaizen Raket Takımı, yalnızca bir raket yarışmasına katılan öğrencilerin oluşturduğu bir ekip değil; sürdürülebilir AR-GE kültürü, gerçek mühendislik disiplini ve uygulamalı öğrenme modeliyle çalışan bir “öğrenci mühendislik okulu”dur. Takıma katılan her öğrenci, raket sistemleri gibi çok disiplinli bir alanda hem teknik yetenek hem de iş hayatında doğrudan kullanılabilecek pratik beceriler kazanır. Kaizen'e dahil olmak, bir yarışmaya hazırlanmanın çok ötesinde; kendini geliştirmeyi amaçlayan herkes için büyük bir öğrenme yolculuğudur.



Görsel 6. 2025 Kaizen Raket Takımı



Görsel 7. 2026 Kaizen Raket Takımı

3.1. Öğreneceğin Mühendislik Yetkinlikleri

Kaizen Raket Takımına katıldığında, mühendisliğin kitaplarda kalan pek çok kavramını gerçek hayatta görme ve uygulama fırsatı bulursun. Raket sistemleri çok disiplinli bir alan olduğu için, tasarımdan üretime, analizden test süreçlerine kadar birçok konuda doğal bir şekilde bilgi birikimi ediniyorsun. Bu süreç, derslerde verilen teorinin sahada nasıl karşılık bulduğunu anlamayı sağlar.

Zaman içinde 3 boyutlu tasarımın nasıl daha verimli yapılabileceğini, bir parçanın şeklinin dayanımı nasıl etkilediğini ya da aerodinamik bir yüzeydeki küçük bir değişikliğin uçuş davranışını nasıl değiştirebileceğini gözlemleme imkânı olur. Analiz programlarına aşina oldukça gerçekte karşımıza çıkan yüklerin, titreşimlerin ve malzeme davranışlarının neden bu kadar önemli olduğunu fark edersin. Kompozit bir parçanın üretim sürecine tanıklık etmek; malzemenin lif yöneliminden reçine oranına kadar küçük detayların nasıl büyük fark yarattığını anlamayı sağlar.

Aviyonik tarafta, sensörlerin nasıl veri topladığını, bu verilerin nasıl işlendiğini ve uçuş sırasında roketin davranışını nasıl yorumlamaya yardımcı olduğunu yavaş yavaş sezersin. Aynı şekilde, 3B yazıcıdan çıkan bir prototipin ilk anda çok basit görünse de, aslında tasarım sürecinin büyük resmi için ne kadar kritik olabileceğini deneyimlersin.

Bütün bunlar “bir anda öğrenilen” şeyler değildir; takım içindeki projeler ilerledikçe, kendi görevin kapsamında yeni araçlarla, yeni yöntemlerle ve farklı çalışma biçimleriyle karşılaşır, zamanla kendini bu süreçlerin doğal bir parçası hâline gelmiş bulursun. Kaizen’de amaç kimseyi bir anda uzman yapmak değil; merakı olan herkese gerçek mühendislik ortamını tanıtmak, tasarım–üretim–test döngüsünü yaşayarak öğrenmesini sağlamak ve uzun vadede bu alanlarda kendi yetkinliklerini oluşturmaları için uygun zemini sunmaktır.

3.2. Gerçek Atölye Deneyimi & Uygulamalı Eğitim

Kaizen Roket Takımı, mühendisliği sadece teoriden ibaret görmeyen, onu mutlaka “elde hissetmek” gerektiğine inanan bir çalışma kültürüne sahiptir. Takıma katıldığında ilk fark ettiğin şey, yapılan işlerin sadece bilgisayar başında tasarım yapmaktan ibaret olmadığıdır; tam tersine, her tasarımın bir noktada atölyeye ineceğini ve gerçek bir parçaya dönüşeceğini bilerek çalışırsın. Bu durum, hem sorumluluk duygusunu hem de üretim farkındalığını güçlendirir.

Atölyede geçirilen zaman, öğrencinin mühendislik bakış açısını derinleştiren en önemli aşamalardan biridir. Bir kompozit gövdenin katmanlarının hazırlanması, vakum infüzyon setuplarının kurulması, CNC tezgâhında işlenecek parça için takım yollarının düşünülmesi ya da bir aviyonik kart üzerindeki sensörlerin doğru bağlantılarının yapılması... Bunların hepsi, teoride öğrendiğin kavramların gerçek hayatta nasıl işlediğini kendi gözünle görme fırsatıdır.

Bu süreçlerde yalnız değilsin; yanına daha önce aynı aşamalardan geçmiş bir takım arkadaşı gelir, birlikte çalışır, birlikte düşünür, birlikte üretirsiniz. Atölyede geçirilen her saat, sadece teknik beceri kazandırmaz; aynı zamanda “iş yaparak öğrenme” disipliniyi güçlendirir. Zamanla, hataların nasıl avantaja dönüştürülebileceğini, doğru üretim adımlarının neden bu kadar önemli olduğunu ve mühendisliğin aslında bir anlamda el becerisiyle de yoğrulan bir süreç olduğunu fark edersin. Bu ortam, mühendislik öğrencilerinin nadiren erişebildiği, oldukça değerli bir saha tecrübesi sunar.

3.3. Disiplin, Ekip Kültürü ve Liderlik Gelişimi

Kaizen’de ekip kültürü, sadece teknik bilgi paylaşımından ibaret değildir. Bir roketi tasarlamak, üretmek ve uçuşa hazırlamak; zaman yönetimi, düzenli iş takibi ve sorumluluk bilinci gerektiren ciddi bir süreçtir. Bu nedenle takım içinde ister istemez belirli bir disiplin gelişir. Ancak bu disiplin sert bir yönetimden değil, yapılan işin doğasından, onun gerektirdiği titizlikten ve herkesin emeğine duyulan saygıdan doğar.

Zamanla fark edersin ki ekip içinde alınan her küçük rol bile büyük bir zincirin parçasıdır. Bazen bir parçanın üretiminde gece geç saatlere kadar çalışılır, bazen bir analiz hatasını

düzeltilmek için ekip olarak tekrar bir araya gelinir. İşte bu ortam, öğrencilerin doğal bir şekilde liderlik, problem çözme, iletişim ve koordinasyon becerilerini geliştirdiği bir alana dönüşür.

Kaizen’de liderlik pozisyonlara göre değil, sorumluluk almaya göre şekillenir. Bir öğrenci önce kendi görevini iyi yapmayı öğrenir, ardından başkalarına yardımcı olmaya başlar, daha sonra bir alt sistemin sorumluluğunu alabilecek olgunluğa erişir. Bu süreç tamamen organikidir.

3.4. CV ve Kariyer Etkisi — Savunma & Uzay Sektörüne Giriş

Bugün savunma ve uzay sektörüne yönelmek isteyen bir öğrenci için en kritik unsurlardan biri, gerçek mühendislik deneyimiyle desteklenmiş bir geçmişe sahip olmaktır. Kaizen Roket Takımı’nda aktif rol almak bu anlamda öğrencinin CV’sine büyük bir değer katar. Çünkü takımda yapılan çalışmalar, sadece okul projesi niteliğinde yüzeysel süreçler değildir; tamamen gerçek dünya problemlerine odaklanır ve doğrudan sahada test edilen ürünler ortaya çıkar.

Bir iş görüşmesinde ya da staj başvurusunda “bir roketin tasarım sürecinde görev aldım”, “üretim aşamalarında birebir çalıştım” veya “uçuş sonrası verileri analiz ettim” demek, çoğu öğrenci için fark yaratacak güçlü bir deneyimdir. Sektörde çalışan mühendislerin büyük bölümü öğrencilik dönemlerinde bu fırsatlara sahip olmamıştır; bu yüzden Kaizen, öğrencilerin rakiplerinden bir adım öne çıkmasını sağlar.

Ayrıca takımın Teknofest gibi ulusal yarışmalarda elde ettiği başarılar, öğrencilere profesyonel anlamda da önemli bir referans sunar. Uzay ve savunma alanında çalışan firmalar, öğrenci takımlarında aktif olarak yer alan ve üretim sürecini baştan sona görebilmiş adaylara her zaman ayrı bir değer verir.

3.5. Yarışma Deneyimlerinin Sağladığı Kazanımlar

Bir roket yarışmasına hazırlanmak, klasik bir okul projesinin çok ötesinde bir deneyimdir. Yarışma süreci, ekip içindeki herkesin kendi görevini zamanında yerine getirmesini, birbirine güvenmesini ve en önemlisi uçuş öncesi stres altında doğru kararlar alabilmesini gerektirir. Bu yüzden yarışmalar, öğrenci için bir sınavdan çok, mühendislik dünyasının küçük bir simülasyonu gibidir.

Takım olarak aylarca üzerine çalıştığınız bir roketin yarışma alanında diğer takımlarla birlikte test edilmesi, tüm bir yılın emeğini somut şekilde değerlendirme imkânı sunar. Uçuştan önce yapılan hazırlıklar, sahada yaşanan beklenmedik durumlar, hızlı çözüm üretme ihtiyacı ve uçuş sonrası verilerin değerlendirilmesi; öğrencilerin hem teknik hem de psikolojik açıdan büyük bir tecrübe kazanmasını sağlar.

Bu süreç aynı zamanda motivasyonu artıran güçlü bir sosyal deneyimdir. Farklı üniversitelerden öğrencilerle iletişim kurmak, bilgi alışverişi yapmak, aynı hedef için çalışan yüzlerce insanla bir arada olmak, öğrencinin vizyonunu genişleten eşsiz bir tecrübedir.

4. Takımın Teknik Çalışma Alanları

Kaizen Roket Takımı, roketçilik gibi birçok mühendislik disiplininin bir arada çalışmasını gerektiren ileri bir alanda faaliyet gösterir. Bu nedenle takımın teknik çalışma alanları, tek bir mühendislik koluna indirgenemeyecek kadar geniş ve çok yönlüdür. Her yeni proje, öğrencileri tasarım, analiz, üretim ve test süreçlerini içeren bütünlüklü bir mühendislik döngüsünün içine çeker. Bu döngüde her üye, ilgi duyduğu ve katkı sunmak istediği alanda kendini geliştirirken diğer disiplinlerle olan bağlantıyı da doğal şekilde öğrenir.

Takımın en temel faaliyetlerinden biri roket alt sistemlerinin bilgisayar ortamında modellenmesidir. Bu süreçte öğrenciler, roket geometrisinin aerodinamik açıdan verimli olması, yapısal olarak görev yüklerini taşıyabilmesi ve üretilebilir olması gibi birçok kritere aynı anda odaklanır. Tasarım aşamasında geliştirilen her yüzey, her kesit ve her mekanizma, sonrasında analiz ve üretim süreçleriyle ilişkilendirileceği için, bu ilk adım oldukça büyük bir öneme sahiptir. Zaman içinde öğrenciler, tasarımın sadece “güzel görünmekten” ibaret olmadığını, her detayın uçuş performansına, dayanımına ve üretim kolaylığına doğrudan etki ettiğini kendi çalışmaları üzerinden fark eder.

Tasarımın ardından gelen analiz aşaması, Kaizen’deki mühendislik sürecinin en öğretici bölümlerinden biridir. Roketin uçuş sırasında maruz kalacağı aerodinamik kuvvetler, titreşimler, darbe etkileri ve termal yükler çeşitli yazılımlarla simüle edilir. Bu süreçte öğrenciler, teoride öğrendikleri mekanik ve akışkanlar prensiplerinin gerçek geometriler üzerinde nasıl sonuçlar verdiğini inceleme fırsatı bulur. Bazen küçük bir tasarım değişikliğinin sürüklenme katsayısını nasıl düşürdüğünü, bazen bir malzeme kalınlığının roketin dayanımını nasıl artırdığını görmek, mühendislik bakış açısını pekiştiren deneyimler hâline gelir.

Kaizen’in teknik kimliğini en çok güçlendiren alanlardan biri ise kompozit üretimidir. Karbon elyaf, cam elyaf ve epoksi reçine gibi yüksek performanslı malzemelerin kullanıldığı üretim süreçleri, öğrencilerin hem el becerisi hem de malzeme bilgisi kazanmasını sağlar. Kompozit bir roket gövdesinin üretimi; lif yönelimlerinin belirlenmesi, kalıp hazırlığı, vakum infüzyon sisteminin kurulması ve kürleme aşamalarını içeren oldukça detaylı bir iştir. Bu üretim süreci sırasında öğrenciler, malzemenin davranışını sadece kitaplardan değil, doğrudan kendi elleriyle deneyimleyerek öğrenir. Bu da Kaizen’in atölye merkezli öğrenme modelinin temel taşlarından biridir.

Bunun yanında takım, eklemeli imalat teknolojilerini etkin şekilde kullanır. 3B yazıcılar, hem prototip sürecini hızlandırır hem de karmaşık geometrilerin düşük maliyetle denenmesine imkân tanır. Öğrenciler, hızlı üretim sayesinde geliştirdikleri parçaları kısa sürede fiziksel hâle getirerek test edebilir, gerekirse yeniden tasarlayıp tekrar üretebilir. Bu iteratif süreç, hem zaman yönetimi hem de mühendislik sezgisi kazandıran önemli bir çalışma biçimidir.

Roketin beyni olarak düşünülebilecek aviyonik sistemler de takımın güçlü olduğu alanlardan biridir. Sensörlerin doğru veriyi toplaması, uçuş bilgisayarının kritik anlarda doğru komutları vermesi ve tüm elektronik sistemin titizlikle entegre edilmesi, uçuş güvenliği açısından hayati önem taşır. Bu nedenle aviyonik çalışmaları hem donanım hem yazılım tarafında dikkat gerektiren süreçlerdir. Takımdaki öğrenciler, sensörlerden gelen verilerin nasıl işlendiğini,

devre tasarımının uçuş koşullarına uygun şekilde nasıl yapılması gerektiğini ve bu verilerin uçuş sonrası nasıl yorumlandığını öğrenme fırsatı bulur.

Tüm bu teknik alanlar, nihai olarak roketin saha testlerine ve uçuşa hazırlanmasıyla birleşir. Üretimi tamamlanan alt sistemler bir araya getirilir, entegrasyon yapılır ve roket uçuş prosedürlerine göre hazırlanır. Bu aşamada ekip, hem titizlik hem de takım içi koordinasyon gerektiren gerçek bir mühendislik sınavıyla karşı karşıya kalır. Roketin uçuşa hazır hâle getirilmesi; mekanik montajdan elektronik bağlantılara, denge kontrollerinden paraşüt yerleşimine kadar geniş bir süreci kapsar. Uçuş sonrası elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve bu verilerden çıkarılan sonuçlarla yeni tasarım kararlarının şekillenmesi ise Kaizen'in "sürekli iyileştirme" kültürünün en somut örneklerinden biridir.

Tüm bu çalışma alanları bir araya geldiğinde, Kaizen Roket Takımı kendisini yalnızca bir yarışma ekibi olarak değil, üniversite öğrencilerinin ileri mühendislik konularını gerçek uygulamalar üzerinden öğrenebildiği bir AR-GE merkezi olarak konumlandırır. Her üye, kendi alt dalında gelişirken diğer disiplinlerle doğal şekilde temas eder; bu da takımın bütüncül mühendislik yaklaşımını güçlendirir. Böylece Kaizen, hem teknik hem de akademik açıdan sürekli büyüyen ve kendini geliştiren bir eğitim ortamı oluşturmaya devam eder.

5. Başarılar ve Referanslar

Kaizen Roket Takımı, kuruluşundan itibaren kısa sürede önemli bir teknik birikim oluşturmuş ve her yıl üzerine koyarak ilerleyen bir başarı grafiği yakalamıştır. Takımın büyümesi yalnızca üye sayısındaki artışla değil; katıldığı yarışmalar, düzenlediği eğitim programları, aldığı dereceler ve üniversite içinde oluşturduğu etkiyle de kendini göstermektedir. Aşağıda, Kaizen'in yıllara göre gelişim süreci ve öne çıkan başarıları kapsamlı bir şekilde özetlenmiştir.



Görsel 8. Ödül Merasim Görselleri

5.1. 2023 - 2024 Yılı

Kaizen Roket Takımı, 2023 yılında yalnızca üç kişilik çekirdek bir ekiple kurulmuştur. Bu ilk yıl, yarışmalardan çok altyapı oluşturma ve temel mühendislik süreçlerinin öğrenilmesiyle geçmiştir. Takım, roket tasarımı için gerekli olan CAD modelleme, kompozit üretim teknikleri, analiz yazılımları, aviyonik sistemlerin temelleri ve test prosedürleri gibi temel bileşenleri sıfırdan oluşturarak güçlü bir başlangıç yapmıştır.

Bu dönem aynı zamanda takım kültürünün şekillendiği, “sürekli iyileştirme” prensibinin kök saldığı ve Kaizen’in bağımsız bir AR-GE ekibi olarak ortaya çıktığı süreçtir. İlk yılın sonunda ekip, Teknofest Roket Yarışması’na başvurarak üniversitenin yeni kurulan takımları arasında dikkat çekmiş ve A2 kategorisinde finalist olmayı başararak önemli bir ilk kilometre taşına imza atmıştır.

Bu finalistlik, Kaizen’in ilk kez sahaya çıktığı bir dönemde elde edilen değerli bir referans olmuş ve takımın hem üniversite içindeki görünürlüğü hem de motivasyonunu artırmıştır.

5.2. 2024 - 2025 Yılı

2024–2025 dönemi, Kaizen Roket Takımı’nın gerçek anlamda büyüdüğü, çok disiplinli bir çalışma kültürü geliştirdiği ve ulusal–uluslararası yarışmalara daha güçlü bir şekilde katılmaya başladığı dönemdir. Ekip, yalnızca Teknofest ile sınırlı kalmayıp farklı organizasyonlarda da kendini göstermiştir.

Bu yıl Kaizen, Teknofest Roket Yarışması’nda önemli bir başarıya imza atmış ve A2 kategorisinde Türkiye ikincisi olmuştur. Bu derece, takımın teknik gelişimini ve disiplinli ilerleyişini doğrulayan en güçlü göstergelerden biridir.

Teknofest’in yanı sıra:

- Airbus Sloshing Rocket Workshop Challenge,
- Siemens Immersive Design Challenge,

gibi mühendislik odaklı yarışmalar, Kaizen’in çok yönlü bir teknik ekibe dönüştüğünü, yalnızca roket tasarımı değil; sistem mühendisliği, ileri simülasyon teknikleri, tasarım doğrulama ve problem çözme konularında da kendini geliştirdiğini ortaya koymuştur.

Bu yarışmalardan elde edilen dereceler, takımın hem üniversite içinde hem de sektörde fark edilmesini sağlamış; öğrencilerin kendilerini Avrupa standartlarında rakiplerle kıyaslama fırsatı bulduğu önemli referanslar hâline gelmiştir.

5.3. 2025 – 2026 Yılı

2025–2026 akademik yılı, Kaizen Roket Takımı’nın niteliksel ve niceliksel olarak en büyük sıçramayı yaptığı dönemdir. Bu dönemde Kaizen, hem Teknofest Roket Yarışması’nda yeniden güçlü bir şekilde yer almaya hem de farklı mühendislik yarışmalarına katılmaya devam etmektedir.

Takım, bu sene sadece roket tasarımıyla sınırlı kalmayan; mekanizma geliştirme, atölye üretimlerinin çeşitlendirilmesi, kompozit üretim kapasitesinin artırılması ve aviyonik sistemlerin ileri seviyelere taşınması gibi geniş kapsamlı teknik hedeflere odaklanmıştır. Aynı zamanda kampüs içindeki tanıtım faaliyetleri, ortaokul–lise seviyesindeki bilim atölyeleri ve üniversite dışı iş birlikleriyle Kaizen’in bilinirliği her zamankinden daha güçlü bir seviyeye ulaşmıştır.

Bu yıl katılım sağlanan yarışmalar arasında Teknofest’in yanı sıra, farklı kurumların düzenlediği tasarım ve mühendislik yarışmaları da yer almakta; takım her yarışmada kendini geliştirerek daha büyük bir teknik tecrübeye katkı sunmaktadır. Kaizen’in farklı kategorilere ve yarışmalara aynı anda hazırlanabilmesi, takım içi profesyonel organizasyonun, disiplinin ve mühendislik altyapısının geldiği noktayı gösteren önemli bir göstergedir.

6. Kaizen’in Sosyal Sorumluluk Rolü

Kaizen Roket Takımı, yalnızca teknik başarılarıyla değil; toplumla kurduğu bağ, gençlere ilham verme çabası ve bilimi erken yaşta tanıtmaya vizyonu ile da üniversitenin en görünür öğrenci oluşumlarından biri hâline gelmiştir. Takım, roketçiliği yalnızca yarışma odaklı bir faaliyet olarak görmez; bu alanı genç nesillerin bilimle tanışması, mühendislik sevgisi edinmesi ve geleceklerini şekillendirecek rol modellerle karşılaşması için bir araç olarak değerlendirir. Kaizen, her yıl düzenli olarak gerçekleştirdiği eğitim faaliyetleriyle hem bölgedeki okullara hem de genel anlamda topluma değer üretmeyi hedefler. Aşağıdaki çalışmalar, takımın sosyal sorumluluğa verdiği önemin temel örnekleridir.



Görsel 9. Gebze Teknik Üniversitesi Roketçilik Etkinliği



Görsel 10. İlkokulda roketçilik Etkinliği

6.1. Minik Mühendisler” Atölyeleri

Kaizen’in en çok ilgi gören sosyal sorumluluk etkinliklerinden biri “Minik Mühendisler Atölyesi”dir. Bu atölyeler, ilköğretim düzeyindeki öğrencilere mühendisliğin temel kavramlarını eğlenceli, anlaşılır ve uygulamalı bir şekilde tanıtmayı amaçlar. Öğrenciler bu etkinliklerde ilk kez 3B yazıcıları, basit mekanizmaları, aerodinamik şekilleri ve roketlerin çalışma prensiplerini görür; böylece hem bilime hem de tasarıma karşı doğal bir ilgi oluşur.

Etkinlikler, çocukların yalnızca izleyici olmadığı; doğrudan üretimin bir parçası hâline geldiği bir yapıda yürütülür. Küçük yaş grubunun seviyesine uygun aktivitelerle, kendi küçük prototiplerini tasarlamaları, malzemelerle etkileşime girmeleri ve takım üyeleriyle birebir iletişim kurmaları sağlanır. Bu atölyelerin en büyük kazanımı, öğrencilerin mühendisleri sadece “ekranda gören insanlar” olarak değil, birebir tanıdıkları, soru sorabildikleri, rol model olarak görebildikleri kişiler hâline gelmesidir.

Bu tür etkileşimlerin uzun vadede gençlerde özgüven, merak ve üretme isteğini güçlendirdiği bilindiği için Kaizen, bu atölyeleri geleneksel bir etkinlik hâline getirmiştir.



Görsel 11. Bilsem Öğrencilerine Eğitim



Görsel 12. Roketçilik Konferansı

6.2. Su Roketi Etkinlikleri

Su Roketi etkinlikleri, hem eğlenceli hem de öğretici yapısıyla Kaizen’in topluma yönelik etkili çalışmalarından bir diğeridir. Bu etkinlikler özellikle ilkököl ve ortaokul öğrencileri için düzenlenir ve amaç, çocuklara fizik, aerodinamik ve tasarım kavramlarını basit bir düzenek üzerinden aktarmaktır.

Etkinlik sürecinde öğrenciler, kendi roket gövdelerini tasarlayıp süsler, kanatçıklarını yerleştirir ve basınçla çalışan su roketlerini güvenli bir ortamda fırlatarak temel mühendislik prensiplerini deneyimlemiş olur. Buradaki en önemli nokta, öğrencilerin yaptıkları küçük bir modelin gerçekten uçabildiğini görmeleridir; bu, teorik bilginin pratikle buluştuğu güçlü bir deneyim yaratır.

Bu etkinlikler aynı zamanda takım üyelerine de öğretici bir deneyim sunar. Küçük yaş gruplarına bilgi aktarmak, karmaşık kavramları basitleştirmek ve çocuklarla iletişim kurmak; hem sorumluluk duygusunu hem de liderlik becerilerini güçlendirir. Böylece Kaizen’in topluma katkısı tek yönlü değil; aynı zamanda kendi üyelerinin kişisel gelişimine de destek olan çift yönlü bir süreç hâline gelir.



Görsel 13. Su Roketi Etkinliği

6.3. Topluma Katkı & Bilim Farkındalığı

Kaizen Roket Takımı'nın sosyal sorumluluk anlayışı sadece belirli etkinliklerle sınırlı değildir. Takım, her yıl yüzlerce öğrenciyle etkileşim kurarak bilimin ve mühendisliğin ulaşılabilir olduğunu gösterir, özellikle de teknik imkanlara erişimi sınırlı olan okullarda bilim farkındalığını artırmayı hedefler

Hem lise hem ilkokul seviyesinde düzenlenen sunumlar, seminerler ve uygulamalı etkinlikler, öğrencilerin mühendisliğe dair meraklarını tetikler ve gelecek kariyer tercihleri üzerinde etkili olabilecek ilham verici bir ortam yaratır. Bu faaliyetler sayesinde birçok genç ilk kez bir roket görmekte, gerçek mühendislerle sohbet etmekte ve üniversite düzeyinde yapılan AR-GE çalışmalarını yerinde tanımaktadır.

Kaizen'in topluma katkı vizyonu, yalnızca kısa süreli etkinliklerden ibaret değildir; bu faaliyetler uzun vadeli bir bilim kültürü oluşturmaya yöneliktir. Takım, kendisini üniversite ile toplum arasında köprü kuran bir öğrenci oluşumu olarak görür ve her yıl bu köprüyü genişletmeyi amaçlar.

Bu yaklaşım, Kaizen'i yalnızca teknik alanda başarılı bir ekip yapmaz; aynı zamanda toplumsal değer üreten, geleceğin mühendislerine ilham veren ve bilimin günlük hayatla buluşmasına katkıda bulunan önemli bir topluluk hâline getirir.



Görsel 14. Üniversite Hazırlık Öğrencileri için Dönem Açılışı

7. Katılım Süreci

Kaizen Roket Takımına katılmak, yalnızca bir öğrenci topluluğuna üye olmak anlamına gelmez; aynı zamanda disiplinli bir mühendislik kültürüne adım atmak ve kendini uzun vadeli bir gelişim sürecine dahil etmek demektir. Takım, kapılarını her zaman öğrenmeye istekli, üretmeye hevesli ve sorumluluk üstlenmekten çekinmeyen öğrencilere açar. Katılım süreci; başvuru, değerlendirme, oryantasyon, ilk görevler ve takıma tam uyum aşamalarından oluşur. Bu yapı, hem öğrencinin adaptasyonunu kolaylaştırmak hem de Kaizen'in sürdürülebilir teknik mirasını korumak amacıyla özenle oluşturulmuştur.

7.1. Kimler Başvurabilir?

Kaizen Roket Takımına başvurmak için belirli bir bölüm, sınıf veya tecrübe şartı yoktur. Makine, Elektronik, Havacılık ve Uzay, Malzeme, Bilgisayar veya bambaşka bir bölümde okuyor olman önemli değildir; önemli olan, yeni şeyler öğrenmeye açık olman, teknik süreçlere ilgi duymak ve takım içinde aktif rol almak istemendir. Takıma katılan pek çok öğrenci, daha önce roketçiliğe hiç dokunmamış; ancak zaman içinde atölyede, analizlerde, tasarımda veya aviyonik sistemlerde önemli görevler üstlenmiştir. Bu nedenle Kaizen’de esas kriter bilgi düzeyinden ziyade merak ve çalışma isteğidir.

7.2. Başvuru Şartları ve Beklentiler

Kaizen’e başvurmak isteyen öğrencilerden beklenen temel şey, takım kültürüne uyum sağlayabilecek bir çalışma düzenine sahip olmalarıdır. Bu çalışma düzeni, haftalık toplantılara katılmayı, verilen küçük teknik görevleri zamanında tamamlamayı ve takım içinde güvenilir bir iletişim kurmayı içerir. Takımın herhangi bir alt sisteminde uzman olman beklenmez; ancak sorumluluk verilen görevlerde çaba göstermen ve gerektiğinde soru sormaktan çekinmemen önemlidir.

Başvuru sürecinde öğrencilerin hangi alanlara ilgi duyduğu, hangi becerileri geliştirmek istediği ve Kaizen’e neden katılmak istediği değerlendirilir. Bu değerlendirme sonucunda her öğrenci, ilgi alanına en uygun alt ekibe yönlendirilir. Takımın tek beklentisi, üyelerin süreçten kopmaması, öğrenme isteğini koruması ve verilen görevlere sahip çıkmasıdır.

7.3. Oryantasyon ve Teknik Yeterlilik Süreci

Takıma kabul edilen öğrenciler, doğrudan karmaşık görevlerin içine atılmaz; önce oryantasyon sürecine dahil edilir. Bu süreç, Kaizen’in işleyişini, çalışma disiplinini, alt sistemlerin görevlerini ve takımın teknik mirasını tanıtan bir adaptasyon dönemidir. Oryantasyon boyunca yeni üyeler, kendilerinden önceki dönemde takıma dahil olmuş ve yeterli pratik tecrübeye sahip olan öğrenciler tarafından yönlendirilir. Bu yönlendirme, yalnızca bilgi aktarmakla sınırlı değildir; yeni üyelerin takıma alışması, sorumluluklarını anlaması ve pratik becerilerini geliştirmesi için önemli bir köprü görevi görür.

Oryantasyon döneminde öğrencilere, seçecekleri alt ekibe uygun küçük ölçekli görevler verilir. Bu görevler, bir parçanın basit bir CAD modelinin oluşturulmasından temel bir kompozit numunesinin hazırlanmasına, aviyonik bir devrenin tanınmasından üretim toleranslarının anlaşılmasına kadar değişebilir. Görevlerin amacı öğrenciyi zorlamak değil, onu takımın teknik akışına yumuşak bir şekilde dahil etmektir. Bu sürecin tamamlanmasıyla birlikte öğrenci, artık alt ekibinin aktif bir üyesi olarak projelere katkı sağlayabilecek seviyeye gelir.

7.4. Takıma Dahil Olduktan Sonra İlk 8 Hafta

Bir öğrencinin Kaizen'deki ilk sekiz haftası, öğrenme hızının en yüksek olduğu dönemdir. Bu süreçte yeni üyeler, hem kendi ustalarıyla yakın bir şekilde çalışır hem de proje toplantılarına dahil olarak takımın genel akışını anlamaya başlar. Atölyeye yapılan kısa ziyaretler, küçük prototip çalışmalarına katılım, tasarım ve analiz süreçlerini takip etme gibi aktiviteler, öğrencinin takım içindeki rolünü pekiştirir.

İlk 8 hafta sonunda amaç, yeni üyenin “kendine ait bir görev alanı” hissetmesini sağlamaktır. Bu alan bazen tasarımda bir alt sistem olabilir, bazen analizde kullanılan bir metodun öğrenilmesi, bazen de üretimde belirli bir parçanın sorumluluğunun alınmasıdır. Bu dönemin sonunda öğrenci, artık hem takıma hem de sürece alışmış olur ve projelerde daha aktif roller almaya başlar.

7.5. Sık Sorulan Sorular

Kaizen'e katılmak isteyen öğrencilerin aklında genellikle benzer sorular olur. En çok merak edilen konulardan biri “tecrübesiz bir öğrencinin takıma dahil olup olamayacağıdır.” Takımın açık yaklaşımı burada belirleyici olur: Kaizen, bilgi seviyesine değil, öğrenme isteğine odaklanır. Başvuran öğrencilerden herhangi bir teknik uzmanlık beklenmez; uzmanlık zaman içinde doğal olarak gelişir.

Bir diğer soru ise zaman yönetimi üzerine olur. Üniversite dersleriyle takım çalışmalarının nasıl dengeleneceği, öğrencilerin en sık merak ettiği konulardan biridir. Kaizen'in yaklaşımı bu noktada nettir: Takım, derslerin her zaman öncelikli olduğunu kabul eder; ancak düzenli bir çalışma disipliniyle her iki alan da dengeli bir şekilde yürütemeyen öğrencilerin takım ile ilişkisi kesilebilir. Öğrenciler, zamanla kendi programlarını yönetme becerisi kazanır ve bu beceri kariyer hayatlarında büyük bir avantaj sağlar.

8. Gelecek Hedefleri

Kaizen Roket Takımı, bugüne kadar elde ettiği teknik deneyim, yarışma başarıları ve büyüyen organizasyon yapısıyla artık yalnızca mevcut projelere odaklanan bir ekip değil; geleceğe ilişkin net hedefleri olan, uzun vadeli bir mühendislik vizyonu geliştirmiş bir öğrenci AR-GE merkezidir. Takımın hedefleri, hem üniversite içerisindeki teknik kapasiteyi artırmaya hem de Türkiye'nin uzay ve savunma çalışmalarına öğrenci seviyesinde katkı sağlamaya yöneliktir. Kaizen, her yeni dönemde bir önceki yılın tecrübelerini bir üst seviyeye taşıyarak sürdürülebilir bir gelişim modeli yaratmayı amaçlar.

8.1. AR-GE Projeleri ve Yayın Hedefleri

Kaizen Roket Takımı, ilerleyen yıllarda yalnızca yarışma odaklı bir ekip olmanın ötesine geçerek araştırma faaliyetlerinin de desteklendiği bir öğrenci ortamı oluşturmayı hedeflemektedir. Bu hedef, kesin bir akademik üretim vaadi sunmaktan çok; ilgisi ve motivasyonu olan öğrencilere uygun bir zemin hazırlamayı amaçlar.

Kaizen, bu tip AR-GE çalışmalarını doğrudan yönetmez; ancak ekip içinde oluşan teknik tecrübeler, yapılan test uçuşları ve toplanan veriler sayesinde öğrencilerin araştırma fikri geliştirmesini kolaylaştırır. Nitekim son yıllarda bazı takım üyeleri, roketler üzerinden elde edilen deneysel verileri kullanarak çeşitli TÜBİTAK 2209 araştırma projeleri hazırlamış, bu projeler hem teknik gelişimin hem de akademik merakın bir parçası hâline gelmiştir.

Bu yaklaşımın temel amacı, Kaizen’i resmi bir “araştırma kurumu” gibi konumlandırmak değildir. Bunun yerine, öğrencilerin bilimsel düşünme alışkanlığı kazanmasını, ihtiyaç duyduklarında danışabilecekleri bir teknik ortam bulmasını ve üniversite bünyesindeki akademik olanaklarla daha kolay bağlantı kurabilmesini sağlamaktır.

Özetle, Kaizen Roket Takımı AR-GE çalışmalarını bir hedef olarak değil; bir fırsat alanı olarak görür. Takım, merak eden ve kendini geliştirmek isteyen öğrencilerin araştırma yapabilmesi için uygun bir ortam sunar, onları teşvik eder ve teknik süreçlerde ihtiyaç duyulan deneysel altyapıyı sağlar. Böylece Kaizen, üniversite içinde hem uygulamalı mühendisliği hem de akademik merakı destekleyen bir öğrenme ekosistemi oluşturmaya devam eder.

8.2. Stratejik Yol Haritası

Kaizen Roket Takımı’nın stratejik yol haritası, teknik büyümeyi sürdürülebilir kılmayı, organizasyonel yapıyı güçlendirmeyi ve uluslararası ölçekte rekabet edebilecek bir seviyeye ulaşmayı amaçlar. Önümüzdeki yıllar için belirlenen yol haritası; roket sistemlerinin daha karmaşık yapılarına geçiş, ekip kapasitesinin artırılması ve yeni yarışma kategorilerine katılım gibi temel başlıklara odaklanır.

Kısa vadede hedef, mevcut roket projelerinin daha yüksek uçuş verimliliğine ulaşmasını sağlamak ve alt sistemlerin doğruluk payını artıran test süreçlerini geliştirmektir. Orta vadede Kaizen, üniversite içinde daha kapsamlı bir atölye ve üretim altyapısı kurmayı, kompozit üretim kapasitesini genişletmeyi ve aviyonik entegrasyon süreçlerini profesyonel seviyeye taşımayı amaçlamaktadır. Bu altyapı, takımın ulusal yarışmalardaki istikrarlı başarısını güçlendirecek ve daha zorlu kategorilere katılımı mümkün kılacaktır.

Uzun vadede belirlenen en önemli adım ise uluslararası roket yarışmalarına açılmaktır. IREC gibi dünyaca bilinen organizasyonlarda yer almak, Kaizen’in hem teknik kapasitesini hem de üniversite temsiliyetini çok daha ileri bir noktaya taşıyacaktır. Bu hedef doğrultusunda takım, yüksek irtifa roketçiliği, çok kademeli sistemler, gelişmiş aviyonik çözümleri ve karmaşık faydalı yük mekanizmaları ve roket motorları üzerine çalışmayı planlamaktadır.

Kaizen'in stratejik yol haritası, teknik becerilerin artırılmasını hedeflediği kadar takım içi eğitim modelinin geliştirilmesini de içerir. Daha sistemli bir usta-çırak mekanizması, yeni üyeler için standartlaşmış bir oryantasyon akışı ve takımın yıllık döngüsünü tanımlayan kurumsal bir çalışma düzeni geliştirilmesi, Kaizen'i gelecekte daha güçlü bir organizasyon hâline getirecektir.

Sonuç olarak Kaizen Roket Takımı'nın gelecek hedefleri, yalnızca roket üretmekten ibaret değildir. Amaç; üniversite bünyesinde kalıcı bir teknik kültür oluşturmak, bilimsel katkı üretmek ve öğrencilerin hem profesyonel hem akademik gelişimini destekleyen bir ekosistem yaratmaktır.

9. Son Söz – Kaizen Kültürüne Davet

9.1. Kaizen'in Bir Parçası Olmak

Kaizen Roket Takımı'nın bir parçası olmak, yalnızca bir projeye dahil olmak ya da bir yarışmaya hazırlanmak değildir; bu yolculuk, öğrencilerin mühendisliği yaşayarak öğrendiği, birlikte üretmek geliştirdiği ve zaman içinde hem teknik hem kişisel anlamda olgunlaştığı bir deneyimi ifade eder. Kaizen'de her üye, takımın büyüyen hikâyesine katkı sunar; kimi ilk kez bir parçanın üretiminde görev alır, kimi uçuş verilerini yorumlar, kimi atölyede yeni gelen arkadaşlarına yardımcı olur. Tüm bu süreçlerin ortak noktası, herkesin birlikte öğrenmesi ve birbirini geliştirmesidir.

Takımın gün geçtikçe daha büyük bir aile hâline dönüşmesinin sebebi de budur: Kaizen'de kimse yalnız değildir. Her öğrencinin sorusu cevap bulur, her emeğin karşılığı vardır ve takım içindeki her çaba, bir sonraki yılın temelini oluşturur. Bu nedenle Kaizen'e katılmak, sadece bugünün değil, yarının mühendislik kültürüne katkı sunma isteğiyle anlam kazanır.

9.2. “Sürekli İyileştirme” Yolculuğuna Katılım Çağrısı

Kaizen Roket Takımı, adını aldığı “sürekli iyileştirme” felsefesini yalnızca teknik alanlarda değil, insan ilişkilerinde, çalışma disiplini ve öğrenme sürecinde de yaşatmak isteyen bir topluluktur. Takıma katılan herkes, zamanla bu kültürün bir parçası hâline gelir; yaptığı her işte daha iyi olmayı, karşılaştığı her sorunu bir gelişim fırsatı olarak görmeyi öğrenir.

Eğer sen de mühendisliğe yalnızca kitaplardan değil, gerçek uygulamalardan bakmak istiyorsan; üretmek, denemek, yanlış yapıp düzeltmek ve bir topluluğun parçası olarak gelişmek istiyorsan Kaizen, bu yolculuğu seninle paylaşmaya hazırdır. Burada senden beklenen tek şey, merakını kaybetmemen ve öğrenmeye açık olmandır. Geri kalan her şey, adım adım bu kültürün içinde şekillenir.

Kaizen'e katılmak, kendi potansiyelini keşfetmek ve daha iyi bir versiyonuna doğru ilerlemek için atacağın en değerli adımlardan biri olabilir. Bu hikâyeye sen de dahil olmak istersen, kapımız her zaman açık.