YTU RACING



YTU RACING

ARALIK OCAK AYI BÜLTENI

YTU RACING

AVRUPA'DA
45.

DÜNYA'DA
114.



DÜNYA SIRALAMASI

YTU Racing Formula Student Takımı olarak ülkemizi ve üniversitemizi gururla temsil ediyoruz. Son açıklanan Formula Student Dünya Sıralaması listesine göre, 614 üniversitenin katılım sağladığı, Formula Student İçten Yanmalı Araçlar Kategorisi'nde, sezon boyunca aldığımız yüksek puanlar doğrultusunda 100 basamaktan fazla yükselerek **114.** sıraya, Avrupa takımları arasında **45**.sıraya geldik. Türkiye'yi en iyi temsil eden ve bu sene hem elektrikli hem de benzinli bir yarış otomobili üretecek bir Türk Takımı olarak hedefimiz, dünyada ilk 50 Avrupa'da ilk 20 Üniversite içinde olmaktır. Bu serüvende bizlere destek olan ve inanan, başta ailelerimiz olmak üzere, bizlere her zaman yol gösteren danışman hocalarımız ve değerli sponsorlarımıza çok teşekkür ederiz.

ARALIK-OCAK
ÇALIŞMALARIMIZ

YTR07c ve YTR07e DİZAYN FREEZE



YTR07e ve YTR07c araçlarımızın yaptığımız çalışmalar ve analizler sonucunda tasarımlarını tamamladık ve dizayn freeze aşamasına geldik.





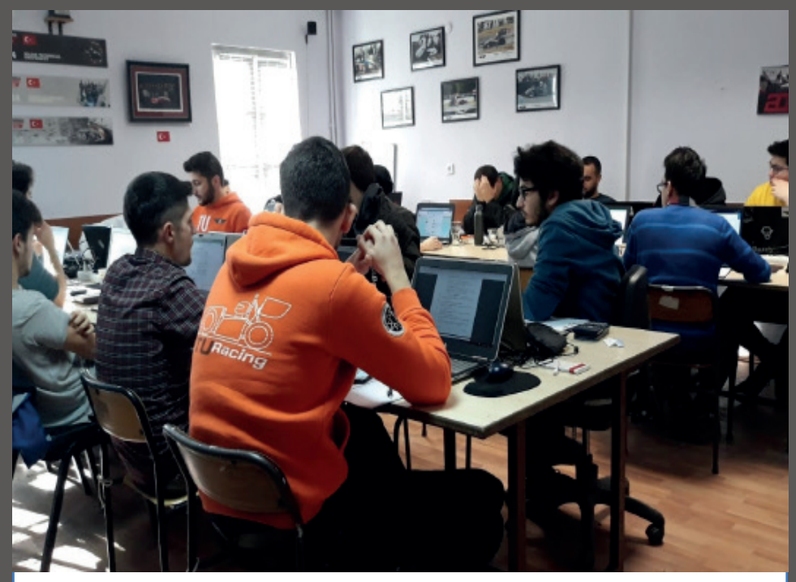
KAMP DÖNEMİ

13 Ocak itibari ile ara tatile başlayan takımımız bir aylık bir kamp dönemine girmiş ve kamp dönemi boyunca çalışma temposunu artırarak araçlarımızı ‘Design Freeze’ aşamasına getirmiş bulunmaktadır. Hedefi podyum olan YTR07c’nin ve YTR07e’nin tasarım süreci %90 tamamlanmış ve artık üretim sürecine gelmiştir.Kamp dönemi boyunca tasarım sürecinin yanı sıra yarışma quizlerine de büyük bir özveri ile çalıştık.



GOKART ETKİNLİĞİ

24 Ocak Cuma günü YTR07c ve YTR07e pilotlarını belirlemek için GoKart etkinliği gerçekleştirdik. Pilot eğitimimizin ilk aşaması olan bu etkinlikte sırasıyla piste çıkıp sürüş kabiliyetlerimizi test ettik.



QUIZLER

31 Ocak Cuma günü gerçekleşen yarışma quizleri için uzun bir özveri ile çalışan takımımız Cuma günü tüm quizlerini tamamlamıştır. Quizlerini tamamlayan takımımız yarışmalara ismini yazdırdı.



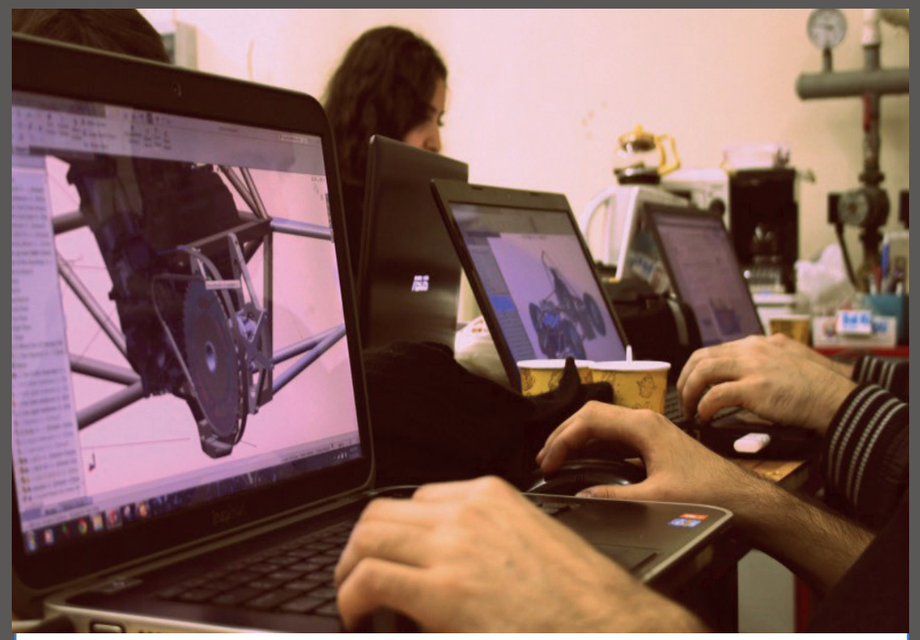
AERO VALİDASYONU

YTR07e ve YTR07c araçlarının tasarım süreçlerinde yol gösterici verileri toplamak amacıyla YTR06 aracımız ile aerodinamik parçalardan elde edilen down force ölçümü ve validasyon çalışmalarımızı bitirerek, çalışmalardan aldığımız veriler doğrultusunda yeni araçlarımız için aerodinamik parçalarımızın tasarımlarını geliştirmekteyiz.



FIRIN

Monokok şasimizi üretmek amacıyla garajımızda 15 kW gücündeki endüstriyel fırın yapma çalışmalarımızı başarıyla sonuçlandırdık.



ÜRETİM SÜREÇLERİ

Tüm testler ve analizler sonucu tasarımları kesinleşen parçalarımızın üretimleri başladı. Torna, cnc kesim ve lazer kesim işlemleri ile üretilmesi gereken parçalarımızın üretimlerine başladık ve devam etmekteyiz. YTR07c ve YTR07e'nin üretilen her parçası ile hedefimize her geçen gün bir adım daha yaklaşmaktayız.

Bu süreçte bizlere destek veren değerli sponsorlarımıza çok teşekkür ederiz.



10 Ocak günü hocalarımızla yarı yıl teknik toplantımızı gerçekleştirdik ve geleneksel yarıyıl yemeğimizi yedik.

23 Ocak günü alumnilerimizden Ozan Fenercioğlu “Sonlu Elemanlar Yöntemi” dersini bizlere anlattı.



13 Aralık günü destekçilerimizden Halid Avdagiç’in sponsorluğundan takım etkinliği gerçekleştirerek “Asfaltın Kralları” filmini izledik.





22 Ocak günü heyecanla beklediğimiz ve elektrikli aracımızda kullanacağımız elektrik motorumuz geldi.



11 Ocak günü TCDD Genel Müdürü Ali İhsan Uygun ve Rektörümüz Prof. Dr. Bahri Şahin garajımızı ziyaret etti.

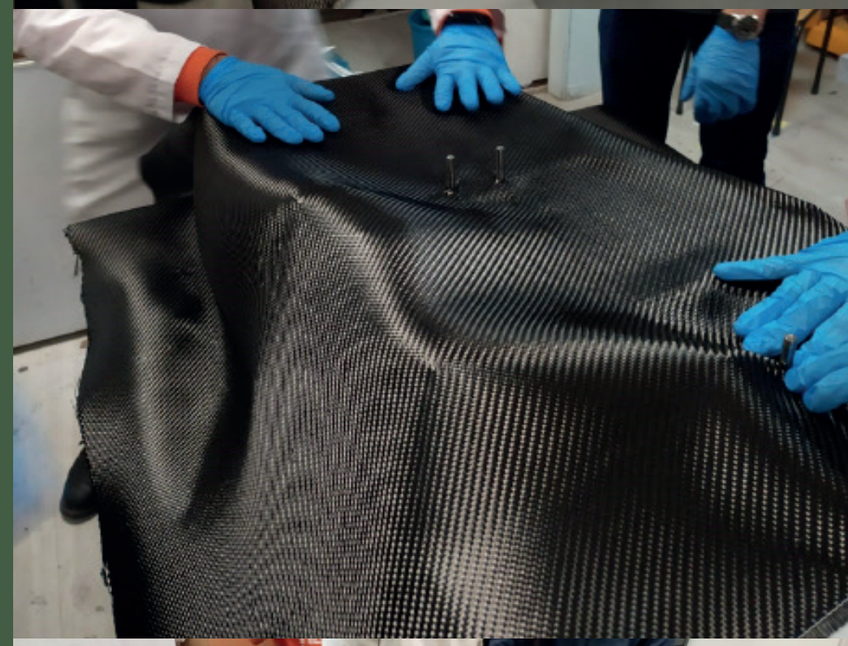




MONOKOK ŞASİ ÜRETİM SÜRECİ

Araç dinamiği ve kompozit departmanları olarak bu seneki en büyük inovasyonumuzun bir yarış aracında Türkiye'de ilk, Dünya'da ise büyük spor araba üreticilerinin kullandığı karbonfiber kompozit monokok şasi olduğundan bahsetmiştik. Monokok şasi tamamen kompozit malzemeler kullanılarak üretilen tek parça şasi türüdür. Çelik borulardan oluşan şasilerden %40 daha hafif ve daha rijit bir yapı olan monokok şasinin üretiminin tüm ar-ge ve ür-ge'sini kendi garajımızda yaptıktan sonra üretim için hız kesmeden çalışmalara başladık.







ONE TEAM 2 CAR

Drivetrain departmanı kapsamında Ocak ayında bir yarış arabasının en büyük önceliği olan ağırlık atma üzerinde çalıştık. Diferansiyel ile akslar arasında köprü görevi gören tripod yuvaları ve motordan diferansiyele güç aktarımı sağlayan zincir dişli ve adaptörü üzerine yoğunlaştık. Daha önce 645 gr olan tripod yuvalarını mukavemet analizlerimizle 550 gr olarak tasarladık. Ayrıca yurt dışından özel olarak alınan aliminyum zincir dişlilerini de bu sene üretmeye karar verdik. Daha önce iki ayrı parça olan zincir dişlisi ve adaptörünü birleştirerek iki parçayı birleştirmek için kullanılan metrik 10 dişli ve somunlardan kurtulduk. Aynı zamanda mukavemet analizlerini karşılaştırarak daha sağlam bir tasarım yapmayı başardık. Bu tasarım değişikliği ile de 200gr atmayı başardık. Bir yarış aracından ağırlık atmanın yanı sıra dönen cisimlerden ağırlık atmamızın sonucu olarak azalan polar atalet momenti sayesinde aracın performansını doğrudan arttırdık.

DRUM ÇALIŞMASI



Birincinin milisaniyeler ile belirlendiği hızlanma etabında öne çıkabilmek ve dayanıklılık etabında vites değiştirirken oluşan kaybı en aza indirebilmek için şanzıman içerisinde değişikler yapmamız gerekiyordu. Daha hızlı vites atmamızı sağlayan ve yaklaşık 1 kilogram daha hafif olan yeni bir şanzıman konfigürasyonu üzerinde çalıştık. Sonuç vites geçiş süresini yarı yarıya düşüren ve vites atlama ihtimalini tamamen engelleyen yeni "Drum" (Vites Cam'i) tasarımımız oldu.

Sıralı şanzımanda bulunan 6 vitesten 2 tanesinin yarışlarda kullanmaması hem Drum'ı orijinalinden daha hafif yapmamızı hem de şanzımanı hafifletmemizi sağlıyor. Yeni tasarladığımız vites sırasında, boş vites diğer viteslerin arasında değil sıranın en başında bulunuyor ve yarış esnasında aracın boş vitese geçmesi elektronik olarak engelleniyor. Yarış esnasında hem pnömatik sistemden kaynaklanabilecek hem de şanzıman dişlilerinden kaynaklanabilecek vites değiştirme sıkıntıları Yeni tasarımla düzeltilmiş bulunuyor.

Yeni Drum'ımız orijinalinin neredeyse yarısı ağırlığında ve vites geçişlerinde daha güvenilir bir karakteristiğe sahip. Bu da yarışın dinamik etaplarında kaybettiğimiz süreyi azaltarak YTU Racing takımını birinciliğe yaklaştırıyor.

Hafifleyen şanzıman tasarımı aracın güç aktarımında bulunan parçaların hafiflediği anlamına geliyor. Güç aktarımı sırasında kaybettiğimiz enerji miktarı azalıyor ve aracın yere aktarabileceği kuvvet artıyor. Daha hızlı hızlanabilen ve daha hızlı yavaşlayan bir şanzıman tasarımı bize istediğimiz yarış aracı karakteristiğini sağlıyor; hızlanırken gücünü daha hızlı aktaran bir motor ve yavaşlamaya engel olmayan bir şanzıman.

HEP BİRLİKTE,
DAHA İYİYE!



MAKTEK

Yıldız Teknik Üniversitesi, Beşiktaş Kampüsü, R Blok,
34349 Beşiktaş/ İSTANBUL

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ 1911