



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS

2020/21 SPRING SEMESTER
GROUP B

DESIGN *for*
Personal Mobility



“Graduation Project” aims to call students to perform and finalize an independent project which is to prove that they own the necessary knowledge and progress on the entire knowledge domain composing the education at the Department of Industrial Design and meet the desired professional competencies.

Each student enrolled in the “Graduation Project” is expected to finalize an industrial product design project depending on a systematic research on a given subject and present and defend it in front of jury members by using all the necessary communication tools. While the basic feature of the “Graduation Project” is a detailed and materialized product design project, it also includes a report based on research and analyses on the very subject.

“Diploma Projesi”nin amacı Endüstriyel Tasarım Bölümü’ndeki eğitim ve öğretim bütünü oluşturarak tüm alanlarda, öğrencinin gerekli bilgi ve gelişime sahip olduğunu, “istenilen mesleki seviyeye ulaştığını” kanıtlayan bir diploma projesini öğrencinin bağımsız bir şekilde sonuçlandığı bir projeye ortaya koymasının sağlanmasıdır.

Diploma Projesini alan her öğrencinin verilen konu alanı ile ilgili sistemli bir araştırmaya dayanan bir endüstriyel ürün tasarım projesini tamamlaması, gerekli bütün iletişim araçlarını kullanarak jüri önünde sunması ve fikrini savunması amaçlanmaktadır. Diploma Projesinin temel niteliği, sonucu endüstriyel bir ürüne yönelmiş bir proje çalışması olmakla birlikte, konu ile ilgili inceleme, araştırma ve analiz çalışmalarına dayanan bir raporu da kapsar.



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS

DESIGN *for* Personal Mobility

2020/21 SPRING SEMESTER GROUP B

CORE JURY MEMBERS

Assist. Prof. Dr. Elif Küçüksayraç
Inst. Dr. L. N. Ece Arıburun Kırca
Res .Assist. Selin Arkan
Res. Assist. Sühendan Eroğlu

OTHER JURY MEMBERS

Prof. Dr. Şebnem Timur
Assist. Prof. Dr. E. Cem Alppay
Assist. Prof. Dr. Pınar Özemir

GRADUATION PROJECT COORDINATOR

Assist. Prof. Dr. E. Cem Alppay

Aiming to reduce the footprint and noise in cities, and to relieve congestion on the roads, micromobility is a key term defined as “modes of transport that are low-speed, small, lightweight, and typically used for short distance trips”, which can be personally owned or shared.

In this graduation project, students are expected to design products or product-service systems for personal mobility within the sustainability context. The design proposal should reflect how it improves existing conditions and how it works interdependently with existing or new infrastructure. The user scenario should be inclusive, considering all inhabitants of its environment. The projects are expected to contribute to the sustainable development goals, especially to “SDG 11: Sustainable Cities and Communities”.

Mikro hareketlilik, “düşük hızlı, küçük, hafif ve genellikle kısa mesafe yolculuklar için kullanılan ulaşım biçimleri” olarak tanımlanan bir anahtar terimdir; kentlerdeki ayak izi ve gürültüyü azaltmayı ve yollardaki yoğunluğu rahatlatmayı hedefler, paylaşımlı veya kişisel mülkiyetli olabilir.

Bu mezuniyet projesinde, öğrencilerin sürdürülebilirlik bağlamında kişisel hareketlilik ürünleri veya ürün-servis sistemleri tasarlaması beklenir. Tasarım önerilerinin, mevcut şartları nasıl iyileştirdiğini ve var olan veya yeni altyapıya bağlı olarak nasıl çalıştığını yansıtmaları gerekir. Kullanıcı senaryolarının kapsayıcı olup tüm çevre sakinlerini göz önünde bulundurması gerekir. Projelerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına, özellikle “Amaç 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” amacına katkı sunması beklenir.

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) (2019). The Electric Assist: Leveraging E-bikes and E-scooters for More Livable Cities. Retrieved from https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2019/12/ITDP_The-Electric-Assist_-Leveraging-E-bikes-and-E-scooters-for-More-Livable-Cities.pdf
McKinsey Center for Future Mobility (MCFM) (2019). The future of mobility is at our doorstep. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-future-of-mobility-is-at-our-doorstep>



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B

Design for Personal Mobility

SUPERNOVA

2-n-1 transforming e-scooter

2'isi 1 arada dönüşen e-scooter

SUPERNOVA is an electric scooter concept that could transform into a seated scooter when young adults or adults need it to be.

Could be used by a single user or a family who prefers to use their scooter interchangeably. Riding a scooter on foot for a long time exhausts the users, and for a family having multiple scooters both invade space and is expensive. So the aim is to have a compact design that could transform anywhere and with little effort for the user. The user can ride it both on foot (regular form) or while sitting (casual form).

SUPERNOVA, genç yetişkinlerin veya yetişkinlerin kullanabileceği, istenen zamanda oturaklı bir araca dönüşen bir elektrikli scooter konseptidir.

Tek bir kullanıcı veya evin ortak scooter'ını birbiri ile dönüşümlü kullanmayı tercih eden aileler tarafından kullanılabilir. Bir scooter'ı uzun süre ayakta kullanmak kullanıcıları yorar ve bir aile için birden fazla scooter'a sahip olmak hem yer kaplar hem de ekonomik değildir. Bu yüzden amaç kullanıcı için her yerde ve az çabayla birbirine dönüşebilen kompakt bir scooter tasarımıdır. Kullanıcı hem ayakta (regular form) hem de otururken (casual form) scooter'ı kullanabilir.



Gözde Aça

gozdeaca5@gmail.com





ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

Mifold

E-scooter for people over middle-age
Orta yaş üstü insanlar için e-scooter

Mifold is a personal mobility tool that over middle-aged people can use comfortably and feel safe.

In particular, the concept was developed based on the prejudices and fears of this age group towards electric mobility vehicles, and based on the feeling of security. It has a strong appearance, several-step mechanical systems, folding feature, increased stability, large space and seating options. As the seat can be opened and closed, the whole vehicle also has a folding feature. It is possible to travel by standing up when the seat is closed. The front part can be lengthened or shortened and at the same time it can be brought closer to the seating. The farthest distance that can be traveled with the current charge of the vehicle can be seen in the phone application. Directions can also be obtained through the application.

Mifold, orta yaş üstü insanların rahatça kullanabilecekleri, kendilerini güvende hissedebilecekleri bir kişisel mobilite aracıdır.

Özellikle bu yaş grubunun elektrikli mobilite araçlarına olan önyargı ve korkularından yola çıkılarak böyle bir konsept geliştirilmiştir. Genel tasarım olarak güvenlik hissinden yola çıkmıştır. Güçlü görünümü, birkaç adımlı mekanik sistemleri, katlanma özelliği, arttırılmış dengesi, geniş alanı ve oturma seçeneği bulunmaktadır. Oturma yeri açılıp kapanabileceği gibi bütün aracın da katlanma özelliği vardır. Oturma yeri kapandığında ayakta seyahat edilebilir. Ön kısmın boyu uzatılıp kısaltılabilir ve aynı zamanda oturma yerine doğru yaklaştırılabilir. Telefon uygulamasına tanımlanan aracın mevcut şarjıyla gidilebilecek en uzak mesafesi uygulamadan görülebilir. Uygulama aracılığıyla yol tarifi de alınabilir.



Ayşe Nilay Anıl
nilayse.anil@gmail.com



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B

Design for Personal Mobility

Wanderlust

Guide to new places personal mobility vehicle

Yeni yerlerin rehberi kişisel mobilite aracı

Tourism has emerged from the desire of people to travel, see, explore and meet new places and people.

During this mobility, the most environmentally friendly vehicle is the Wanderlust, the smart guide vehicle. The user can use it either with his own power or electrically. Wanderlust basically aims at the principles of the cittaslow movement. Through gamification and storytelling techniques used, it not only conveys the monuments of the region visited, but also its culture, way of life and inhabitants by also integrating the traveler. With the Wanderlust application support, tourism area information is transferred to the phone. In the field of tourism, the discovery of the region is provided with telephone support (AR).

Turizm insanların gezmek, görmek, keşfetmek ve yeni yer ve kişilerle tanışma isteğinden ortaya çıkmıştır.

Günümüzde birçok insan turizm sebebiyle yer değişikliği gerçekleştirir ve bilmediği yerlere gider. Bu hareketlilik esnasında en çevreci araç Wanderlust akıllı rehber aracıdır. Kişi kendi gücüyle yada elektrikli olarak kullanabilir. Wanderlust temel olarak cittaslow hareketinin temellerini amaç edinir. Oyunlaştırma ve hikayeleştirme tekniği ile gezilen bölgenin sadece yapılarını değil; kültürünü, yaşam biçimini ve insanlarını gezen kişiyi de içine alarak aktarır. Wanderlust uygulama desteği ile turizm için gidilecek alan seçilir ve bilgiler telefona aktarılır. Turizm alanında telefon desteği (AR) ile bölgenin keşfi sağlanır.



Ayşe Derelioğlu

ayse.dereli184@gmail.com





ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

Space

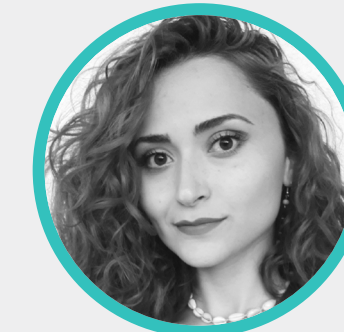
Transforming E-Scooter
Dönüşebilen Elektrikli Scooter

Space is an electric scooter that aims to provide personal mobility space where users can feel safe in urban life.

By keeping the user experience in the foreground, users can activate the functions of the product according to their needs and demands, thus providing a driving experience both in standing and sitting positions. It is planned to minimize the driving and vehicle safety concerns, which are frequently encountered by beginner drivers, thanks to Space's front and rear closed design, 3-wheel form and camera rearview support. Due to the storage space offered, users do not have to carry their personal belongings such as backpacks and handbags while driving.

Space, kullanıcıların şehir hayatında kendilerini güvende hissedebilecekleri kişisel hareket alanı sunmayı amaçlayan bir elektrikli scooter'dır.

Kullanıcı deneyimi ön planda tutularak kullanıcılar ihtiyaç ve isteklerine göre ürünün fonksiyonlarını etkinleştirebilir, böylece hem ayakta hem oturarak sürüş deneyimi yaşanması sağlanır. Space'in ön ve arka tarafı kapalı tasarımı, üç tekerlekli yapısı ve kameralı arka görüş desteği sayesinde özellikle yeni sürücülerin sıklıkla karşılaştığı sürüş ve araç güvenliği endişelerinin minimuma indirgenmesi planlanmıştır. Sunulan saklama alanı sayesinde kullanıcılar sırt veya el çantası gibi kişisel eşyalarını sürüş esnasında üzerlerinde taşımak zorunda kalmaz.



Begüm Erdem

erdembegum@yandex.com



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B

Design for Personal Mobility

FLYX

Personal mobility vehicle
Kişisel mobilite aracı

FLYX is a personal electric scooter targeting single households. In modern times, the number of single households is continuously increasing. Observing lifestyles of single households like grocery shopping and taking a dog for a walk brought the basic concept of the design.

FLYX is a smart individual micromobility vehicle that can be adapted to users' different habits and lifestyles. With FLYX application, daily schedules are adjustable. FLYX is designed considering the experience and the emotion of the traveler. It even gives a small refreshment during the driving moment in the busy life. You can fully explore FLYX with sleek flying wings!

FLYX, günümüzde sayıları hızla artmakta olan yalnız yaşayan bireylere yönelik bir kişisel elektrikli scooter olup, temel kavramsal çerçevesi bu toplumsal grubun market alışverişleri, köpek gezdirmeleri gibi gündelik pratikleri ve yaşam tarzlarına yönelik yapılan gözlemler üzerinden oluşturulmuştur.

Kullanıcıların farklı alışkanlıklarına ve yaşam tarzlarına adapte olabilen bu kişisel ve akıllı mikromobilite aracı, kullanıcısının sürüş anındaki deneyim ve duygu durumu göz önünde bulundurularak, hareketli gündelik yaşamda ona eşlik etmek üzere tasarlandı. Ayrıca ürüne entegre olarak çalışan FLYX uygulaması üzerinden, günlük plan ve programlar ayarlanabiliyor.



Ye Eun Shin

shinye97@gmail.com





ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

Gelio

Autonomous sharing mobility system for crowded cities
Yoğun şehirler için paylaşımlı otonom mobilite sistemi

Gelio tackles the accessibility and usability problems of the current shared mobility systems through its autonomous technology.

In Gelio, as the system operates by a monthly fee, users can access different mobility vehicles of the system, and as the batteries of these vehicles decrease, they move to their solar stations to recharge. Each vehicle is equipped with interactive screens and storage areas to maximize the users' journey experience.

Gelio, mevcut paylaşımlı ulaşım sistemlerinin erişilebilirlik ve kullanılabilirlik sorunlarına otonom teknolojiyi kullanarak çözüm getiriyor.

Üyelik bazlı ilerleyen sistemde kullanıcılar bir çok farklı mobilite aracına erişim sağlayabiliyor. Kullanıcının yolculuk deneyimini iyileştirmek için akıllı depolama alanları ve interaktif ekran gibi özelliklere de sahip olan mobilite araçları, bataryaları tükenmeye yaklaştığında solar istasyonlara giderek şarj oluyor.



Bilgisu Arda Genç
ardagenc@outlook.com



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

Salus

Enhanced safety e-scooter
Güvenliği artırılmış e-scooter

Salus provides its users with a safety-enhanced electric scooter driving experience.

Finger ergonomics of the brake lever, gas lever, speed mode button, and signal button have been studied. The palm-supported grip provides a more comfortable driving experience. The handlebar is adjustable. With the wide-angle lens cameras on the sides of the handlebar, users can follow their side on the screen. Users can carry their protective equipment inside the covered carrying unit located at the back of the scooter. There is a small first aid kit inside this unit. There are warning signals behind Salus so that it can be noticed by the vehicles behind it.

Salus, kullanıcılarına güvenliği arttırılmış elektrikli scooter sürüş deneyimi sağlar. Fren kolu, gaz kolu, hız modu düğmesi ve sinyal düğmesinin parmak ile ergonomisi çalışılmıştır.

Elciğin avuç içi destekli tutuşu, daha konforlu bir sürüş deneyimi sağlamaktadır. Gidon boyu ayarlanabilir. Gidonun yanlarındaki geniş açılı lense sahip kameralar sayesinde kullanıcılar ekrandan yanlarını takip edebilir. Ekran üzerinde navigasyon bulunmaktadır. Salus'un ön ve arka tekerinde süspansiyon sistemi bulunmaktadır. Scooter'ın arkasında bulunan kapaklı taşıma ünitesinin içerisine kullanıcılar koruyucu ekipmanlarını taşıyabilir. Bu ünitenin içerisinde minik bir ilkyardım çantası da bulunmaktadır. Salus'un arkasındaki araçlar tarafından fark edilebilmesi için arkasında uyarıcı sinyaller bulunmaktadır.



Çağkan Kalkan

cagkankalkan@gmail.com





ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

V-mobile

Safety-oriented customizable micromobility service
Güvenlik odaklı, kişiselleştirilebilir mikromobilite servisi

V-mobile offers customized products for user demands and budgets.

With mass customization, mass-produced products were chosen by the consumer which offered limited options to customize the product in an affordable way. V-mobile is eliminating unused features with a made-to-order mentality against product waste. V-mobile has timeless replaceable parts for innovation upgrade, thus has a wide range of users. Safety is a priority, and the product provides extreme driving control thanks to haptic feedback and an action tracking system. For the V-mobile user, it also provides the environment with effective control over the product and a safe driving experience.

V-mobile, kullanıcı talebine ve bütçesine yönelik kişiselleştirilmiş ürünler sunar.

Kitlesel kişiselleştirme ile tüketiciye seçmesi için sınırlı seri üretim parça seçenekler sunularak ürün üretilir. Kullanılmayan özelliklerin elenmesiyle ürün yığınının ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. V-mobile zamansız, modifiye edilebilir parçalarla yenilik eklentilerine uygundur ve bu şekilde geniş kullanıcı skalasına sahiptir. Güvenlik önceliktir, ürün, kullanıcıya titreşimsel geri bildirimler ve aksiyon takip sistemi sayesinde üstün sürüş kontrolü sağlar. V-mobile kullanıcısına ürün üzerinde etkin kontrol ve güvenli bir sürüş deneyimi sağlar.



Beyza Nur Karaca
beyzaakaraca@gmail.com



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B

Design for Personal Mobility

FEEL SAFE SCOOTER

Personal mobility vehicle
Kişisel mobilite aracı

FEEL SAFE SCOOTER is a three-wheeled e-scooter for beginners focused on providing a safer riding experience.

Thanks to its three wheels, it provides a more stable driving experience for users. The seat of the scooter slides down to lower the center of gravity, which makes the scooter more stable. This sliding motion bends the back and brings the knees up to the user's abdomen. This position mimics the fetal position to reduce fear and anxiety. The armrests and backrest do not move when sliding down. Since they are fixed and only the seat moves, this creates a surrounding movement around the user, like a hug, and provides reassuring support for the user.

FEEL SAFE SCOOTER, yeni başlayanlar için daha güvenli bir sürüş deneyimi sunmaya odaklanan üç tekerlekli bir e-scooter'dır.

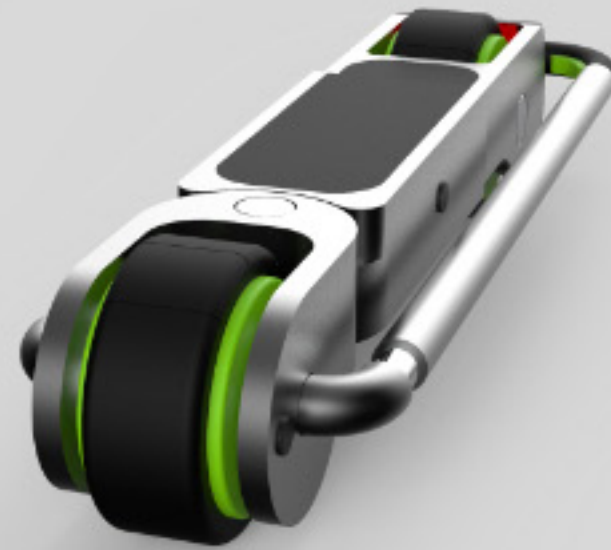
Üç tekerlekli olması sayesinde kullanıcılar için daha stabil bir sürüş deneyimi sağlar. Scooter'ın oturağı, ağırlık merkezini düşürmek için aşağı doğru kayar, bu da scooter'ı daha dengeli bir hale getirir. Bu kayma hareketi sırtı bükerek dizleri kullanıcının karnına kadar getirir. Bu pozisyon, korku ve endişeyi azaltmak için cenin pozisyonunu taklit eder. Aşağıya doğru kayarken kol dayanakları ve sırtlık hareket etmez. Sabit olduklarından ve sadece oturak hareket ettiğinden, bu, kullanıcının etrafında bir kucaklama gibi çevreleyen bir hareket yaratır, kullanıcı için güven verici bir destek sağlar.



Asya Öklü

asyaoklu@gmail.com





ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

fold-go

Personal mobility vehicle
Kişisel mobilite aracı

**The “Personal mobility”
concept has an increasing
importance within the context
of sustainability.**

Even though everyone cannot afford an electric car, it is possible to use more sustainable vehicles to go to public transportation stations. fold-go is a personal mobility vehicle designed to use easily in public transportation. User goes to bus or subway station using fold-go. Then, simply folds the vehicle and makes it portable to carry by hand. fold-go does not tire the user, because it is lightweight.

**Sürdürülebilirlik bağlamında
kişisel mobilite kavramı
giderek artan bir öneme
sahiptir.**

Herkes elektrikli otomobil alamıyor olabilir fakat toplu taşıma istasyonlarına gitmek için daha sürdürülebilir araçlar kullanılabilir. fold-go toplu taşımada kolay kullanım için geliştirilen bir kişisel mobilite aracıdır. Kullanıcı otobüs veya metro durağına fold-go kullanarak gider. Aracını basitçe katlayarak el ile taşınabilecek boyuta getirir. Araç hafif bir yapıya sahip olduğu için yolculuk boyunca kullanıcıyı yormaz.



Berk Şahin

berksahin98@hotmail.com



ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN

CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B

Design for Personal Mobility

togo

Self-driving shared electric scooter

Paylaşımli otonom e-scooter

togo is a three-wheeled micromobility vehicle that aims to provide users with shared micromobility for use in complex facilities such as campuses.

togo runs on electricity gathered from solar energy within the framework of a sustainable transport system. With its autonomous control system feature, it provides practical, safe and easy usage to its user. Besides, it offers ease of use and access to the user with a product system and interface integrated into the mobile application. The togo is designed to allow the transport of items such as bags, thus providing the user with a comfortable travel experience.

togo kampüs gibi karmaşık tesislerde kullanılmak üzere kullanıcılara paylaşımli mikromobilite sağlamayı amaçlayan üç tekerlekli bir mikromobilite aracıdır.

togo sürdürülebilir bir ulaşım sistemi çerçevesinde güneş enerjisinden elde edilen elektrik enerjisi ile çalışır. Otonom kontrol sistemi özelliği ile kullanıcıya pratik, güvenli ve kolay kullanım sağlar. Aynı zamanda, mobil uygulamaya entegre edilmiş bir ürün sistemi ve arayüzü ile kullanıcıya kullanım ve erişim kolaylığı sunar. togo çanta gibi eşyaların taşınmasına olanak sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Çanta taşıma alanındaki arkalık sayesinde çantanın yolculuk sırasında aracın sağ ve sol tarafına düşmesi engellenir ve bu sayede kullanıcı çantasını güvenli taşıyabilir.

Merve Savaş

savasmrv@gmail.com





ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
CATALOG OF GRADUATION PROJECTS | 2020/21 SPRING SEMESTER | GROUP B
Design for Personal Mobility

Scollie

Personal mobility vehicle
Kişisel mobilite aracı

Scollie is a multifunctional electric personal mobility vehicle consisting of 3 main parts: base, handlebar and remote control.

It is a skateboard when the base and remote control are used together; and it is a scooter when the base and handlebar are used together. It is designed to meet daily needs. While being used as a skateboard, it can speed up, change direction or slow down when the weight on the deck is given to the right, left, forward and backward. Also, this feature can be locked, from the button on the remote control and putting on the handlebar, and speed and direction control can be done with the remote control without moving the deck.

Scollie, 3 ana parçadan - taban, gidon ve uzaktan kumanda - oluşan, günlük ihtiyaçları karşılamak için tasarlanan çok işlevli bir elektrikli kişisel mobilite aracıdır.

Taban ve uzaktan kumanda birlikte kullanıldığında bir kaykay; taban ve gidon birlikte kullanıldığında ise bir scooter olarak kullanılabilir. Kaykay olarak kullanılırken tabandaki ağırlık sağa, sola, öne ve arkaya verildiğinde hızlanabilir, yön değiştirebilir veya yavaşlayabilir. Ayrıca bu özellik, uzaktan kumanda üzerindeki buton ve gidon takılarak kilitlenebilmekte, tabanı hareket ettirmeden uzaktan kumanda ile hız ve yön kontrolü yapılabilir.



Buse Selvi

buseselvi1998@gmail.com

Coordinator / Koordinatör

Inst. Çağrı Gizem Varlı

Graphic Design / Grafik Tasarım

Res. Assist. Onur Yılmaz

Content Editor / İçerik Editörü

Res. Assist. Emrah Özturan

This catalog has been prepared by the Department of Industrial Design, Istanbul Technical University.

All materials included are produced for educational purposes only.

© 2021 All rights reserved.

Bu katalog İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstriyel Tasarım Bölümü tarafından hazırlanmıştır.

İçeriğindeki tüm materyaller eğitim amacıyla üretilmiştir.

© 2021 Tüm hakları saklıdır.



İstanbul Teknik Üniversitesi
Endüstriyel Tasarım Bölümü

Mimarlık Fakültesi Taşkışla, 34437 İstanbul

+90 (212) 293 13 10 (2332) • tasarim@itu.edu.tr • tasarim.itu.edu.tr