

Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü Mühendislik Tasarım/Mezuniyet Tez Projeleri

Tezin Adı	Acil (Modüler) Müdahale Arabası
Tezi Hazırlayan	Merve Begüm ÇUHADAROĞLU
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Hüseyin Rıza BÖRKLÜ
Sayfa Sayısı	49
Yılı	2018
Tez Özeti	<p>Acil müdahale arabaları; hastanelerin çoğunlukla acil servislerinde olmak üzere, ameliyathanelerde ve daha pek çok birimde sıklıkla kullanılan bir medikal hastane ekipmanıdır. İçerisinde tedavi ve bakım için gerekli pek çok ürünü bulundurabildiği gibi aynı zamanda acil müdahale sırasında ihtiyaç duyulan çoğu malzemeye de çok kısa sürede ulaşılabilmesine ve hepsinin bir arada bulunmasına oldukça yardımcı olur.</p> <p>Öncelikle tasarım için piyasada bu amaçla kullanan araçlar incelenmiş ve mevcut eksiklikleri belirlenmiştir. Bunun sonucunda modüler bir acil müdahale arabası tasarımı yapılmıştır. Tasarım yöntemi olarak zihin haritalama, kullanım senaryosu ve kavramsal tasarım kullanılmıştır. Bunlar sonucunda karar verilen tasarım CAD programı kullanılarak üç boyutlu olarak modellenmiştir. Daha sonra şekillendirme tasarımı tamamlanmıştır. Teknik resim, imalat resimleri ve prototipi yapılan ürün üretime hazır hale gelmiştir.</p>
Abstract	<p>Emergency vehicles; It is a medical hospital equipment that is frequently used in the emergency rooms of hospitals, operating rooms and many other units. It can contain many products required for treatment and care, and it also helps to reach most of the materials needed during emergency intervention in a very short time and to find them all together.</p> <p>First of all, the vehicles used for this purpose in the market for design were examined and their existing deficiencies were determined. As a result, a modular emergency response truck has been designed. Mind mapping, usage scenario and conceptual design were used as design methods. The design decided as a result of these was modeled in three dimensions using the CAD program. Then the shaping design is completed. The product, whose technical drawing, manufacturing pictures and prototype has been made, is ready for production.</p>

Tezin Adı	Köfte Yapma Makinası Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Nurullah YÜKSEL
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Hüseyin Rıza BÖRKLÜ
Sayfa Sayısı	69
Yılı	Ocak-2018
Tez Özeti	<p>Köfte, kültürümüzde önemli bir yere sahip olan yemeklerdendir. Yöreden yöreye değişen farklı boyutlarda, çok sayıda köfte çeşidi bulunmakta ve bu köfteler ülkemizde sevilerek tüketilmektedir. Ancak köfte yapmak zor ve uzun bir süreçtir. Bu amaçla köfte yapımını kolaylaştıracak ve hızlandıracak bir sisteme ihtiyaç vardır. Bu tez kapsamında evde kullanıma uygun üretimi, montajı, paketlenmesi, depolanması, kullanımı ve temizliği kolay bir köfte yapma makinasının tasarımı anlatılmıştır. Öncelikle piyasada bu amaçla kullanılan ürünler araştırılmış, bu ürünlerin üstünlükleri ve zayıflıkları karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler kapsamında ev tipi köfte yapma makinasının kavramsal tasarımı yapılmıştır. Bu işlem Pahl ve Beitz'in sistematik tasarım yaklaşımına dayanmaktadır. Kavramsal tasarımı yapılan makine, köfte yapma işleminin her adımını manuel olarak gerçekleştirecektir. Karar verilen tasarım için eskiz çalışmaları yapılmış ve sistem üç boyutlu olarak modellenerek şekillendirme tasarımı tamamlanmıştır. Ayrıca kullanılacak malzemeler gıda üretimine uygun olarak belirlenmiştir. Dayanım testleri yapılan parçaların imalat çizimleri yapılarak üretime hazır hale getirilmiştir.</p>
Abstract	<p>Meatballs are among the dishes that have an important place in our culture. There are many types of meatballs of different sizes varying from region to region and these meatballs are popularly consumed in our country. However, making meatballs is a difficult and lengthy process. For this purpose, there is a need for a system that will facilitate and speed up the production of meatballs. Within the scope of this thesis, the design of a meatball making machine suitable for home use, easy to manufacture, assemble, pack, store, use and clean is explained. First of all, the products used for this purpose in the market were researched and the advantages and weaknesses of these products were compared. The conceptual design of the home-type meatball making machine was made within the scope of the data obtained. This process is based on Pahl and Beitz's systematic design approach. The machine, which is conceptually designed, manually performs every step of the meatball making process. will realize. Sketch studies have been made for the design that has been decided, and the system has been modeled in three dimensions and the shaping design has been completed. In addition, the materials to be used have been determined as suitable for food production. The manufacturing drawings of the parts whose strength tests have been carried out are made ready for production.</p>

Tezin Adı	Sperm Tarama Cihazı Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Gülseren AVCI
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Hüseyin Rıza BÖRKLÜ
Sayfa Sayısı	71
Yılı	2018
Tez Özeti	<p>Günümüzde çiftlerin en büyük sorunlarından biri de çocuk sahibi olamamaktır. Çocuk sahibi olmakta zorluk yaşayan çiftlerin %40-60'ında erkekteki bir sorunun kısmen de olsa sebepler arasında yer aldığı söylenebilir. Bu orana rağmen infertilite bizim toplumumuz açısından çekinilen bir durumdur. Bundan dolayı genelde erkekler kontrol için hastaneye gitmek istemezler. Kırsal kesimlerde yaşayanlarda bunun yanında çevrelerinde tüp bebek merkezi olmama sorunu vardır. Bu tez kapsamında akıllı cihazlarla uyumlu sperm tarama cihazı tasarımı, üretimi, ambalajlanması, kullanımı anlatılmaktadır.</p> <p>Öncelikle tasarım için piyasada bu amaçla kullanan cihazlar incelenmiş ve eksiklikleri belirlenmiştir. Bunun sonucunda tüm akıllı cihazlara uyumlu bir sperm tarama cihazı tasarımına karar verilmiştir. Konsept oluşturma için zihin haritası, kullanım senaryosu ve kavramsal tasarım kullanılmıştır. Karar verilen tasarım üç boyutlu olarak modellenerek şekillendirme tasarımı tamamlanmıştır. İmalat çizimleri ve protatipi yapılan ürün üretime hazır hale gelmiştir.</p>
Abstract	<p>Nowadays, one of the biggest problems of couples is not to have children. It can be said that in 40-60% of couples who have difficulty in having children, a problem in the man is among the reasons, albeit partially. Despite this rate, infertility is a situation that is worried about by our society. Therefore, men generally do not want to go to the hospital for control. In addition to this, there is the problem of not having an IVF center in rural areas. Within the scope of this thesis, the design, production, packaging and usage of sperm screening devices compatible with smart devices are explained.</p> <p>First of all, the devices used for this purpose in the market for design were examined and their deficiencies were determined. As a result, it was decided to design a sperm screening device compatible with all smart devices. Mind map, usage scenario and conceptual design were used for concept creation. The design that was decided was modeled in three dimensions and the shaping design was completed. The product whose manufacturing drawings and prototypes have been made is ready for production.</p>

Proje Adı	Kum Saati Benzeri İnovatif Bir Lambanın Şekillendirme Tasarımı
Projeyi Hazırlayan	Cansu KARDAŞ
Proje Danışmanı	Prof. Dr. H. Rıza Börklü
Yılı	2019
Proje Özeti	<p>İnsanlar ateşin keşfinden sonra aydınlatma ihtiyacı duymaya başlamıştır. Bu nedenle günışığı dışında yapay aydınlatma ürünlerinin bulunmasıyla beraber günümüze kadar olan süreçte geliştirilmiştir. Farklı işlevleri olan odaların belirli alanlarında bu aydınlatma ürünleri kullanılır. 8. yüzyılda bir papazın buluşuyla zaman ölçme amacıyla kullanılan kum saatleri ortaya çıkmıştır. Gelişen teknolojiyle beraber amacını yitirerek daha çok dekoratif bir ürün olarak kullanılmaktadır. Bu tebliğ kapsamında da enerji dönüşümü kullanılarak dekoratif bir ürün ortaya çıkaran kum saati benzeri bir lambanın şekillendirme tasarımı tanıtılmaktadır. Bu tasarım işlemi Pahl ve Beitz'in sistematik yaklaşımına dayanmaktadır. Bu doğrultuda tasarlanan lambanın sistemini küçük parçalara ayırma ve bunlara alternatif çözümler oluşturma, uyumlarını değerlendirme/araştırma ve birleştirme gibi konular ele alınmıştır. Yapılan tasarım işlemi kısmen kavramsal ve kısmen de şekillendirme tasarımı aşamalarını içererek insanların estetik zevkini uyandırarak yaratıcı düşüncelerine katkı sağlayacaktır.</p>
Abstract	<p>People started to need lighting after the discovery of fire. For this reason, it has been developed in the process until today with the invention of artificial lighting products other than daylight. These lighting products are used in certain areas of the rooms with different functions. In the 8th century, with the invention of a priest, hourglasses used for measuring time emerged. With the developing technology, it loses its purpose and is used more as a decorative product. Within the scope of this paper, the shaping design of an hourglass-like lamp that creates a decorative product using energy conversion is introduced. This design process is based on the systematic approach of Pahl and Beitz. Subjects such as breaking the system of the lamp designed in this direction into small parts and creating alternative solutions to these, evaluating / researching and assembling their compatibility were discussed. The design process will include partly conceptual and partly shaping design stages, and will contribute to creative thinking by awakening people's aesthetic taste.</p>

Tezin Adı	Smarte Barista Kahve Makinası Asistanı Tasarımı
Tezi Hazırlayan	İrem Kıran
Tez Danışmanı	Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Sayfa Sayısı	66
Yılı	2019

Tez Özeti	<p>Kahve, güzel kokusu ve canlandırıcı etkisiyle yüzyıllardır insanların zevkle tükettiği bir içecektir. Kahvenin ilk ortaya çıkış zamanı çok kesin olmamakla birlikte günümüzdeki yeri hayli fazladır. Bu çalışmada yeni bir kahve makinası tasarımıyla hem lezzetli kahve yapabilmek hemde evinize entegre yardımcı asistan sayesinde hayatın daha da kolaylaştırılması amaçlanmıştır. Kahve ile kahve severler arasındaki duygusal bağı kurmak kahvenin işlevselliğini arttırmak adına bu fikir ilk ortaya çıktığında pazarda benzer bir ürünün bulunmaması sebebiyle yenilikçi bir ürün tasarım çalışması ortaya çıkmıştır. Bu çalışma sayesinde kahve makinasının kullanıcıyla iletişime geçmesi ve kahve yapımının dışında kullanıcı için yardımcı bir asistan görevi görmesi amaçlanmaktadır. Öncelikle kahve kültürü ve insan hayatındaki yeriyle ilgili araştırma yapılmıştır. Kahvenin türleri ve en çok tercih edilen kahvenin belirlenmesinin ardından bu seçenekler dahilinde en uygun ve inovatif çözümler değerlendirilip bilgisayar ortamında modellenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda filtre kahve ve türk kahvesi makinası yapılmasına karar verilmiştir.</p>
Abstract	<p>Coffee, with its fragrance and refreshing effect, is a drink that people have enjoyed for centuries. Although the first emergence time of coffee is not very certain, its place in today is quite high. With this new coffee machine design, it is aimed to make delicious coffee and to make life easier thanks to the integrated assistant. In order to establish an emotional bond between coffee and coffee lovers, and to increase the cake of coffee, when this idea first appeared, a product design study emerged for the customer that there was no similar product in the market. Thanks to this study, it is aimed that the coffee machine has a conversation with the user and that coffee making functions as an auxiliary task for the user. First of all, research has been done on coffee culture and its place in human life. Appropriate and innovative solutions for the types of coffee and various options of the most preferred coffee are evaluated and modeled in computer environment. With this information, it was decided to make a filter coffee and a Turkish coffee machine.</p>

Tezin Adı	Yeni Bir Cam Temizleme Makinası Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Seçil ERGURUM
Tez Danışmanı	Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Sayfa Sayısı	110
Yılı	2019

Tez Özeti	<p>Endüstriyel Tasarım Mühendisliği lisans tezi olarak yazılan bu projede yeni bir cam temizleme robotunun tasarımı yapılmıştır. Tasarımı yapılan bu robot ile ilgili olduğu konu dahilinde en iyi/optimum ürünü elde etmek amaçlanmıştır. Hedeflenen tez projesinde cam temizliği geniş bir konu halinde incelenerek çözümlenmekte ve bu problem birçok geniş açıdan ele alınarak proje kapsamındaki ihtiyaçlara karar verilmektedir. Bununla birlikte bahsi geçen tez projesi konuya oldukça geniş bir kullanıcı kitlesini dâhil etmektedir ve dâhil ettiği her bir kullanıcı grubu ile ürünü doğrudan ilişkilendirmektedir. Üründe ergonomi, antropometri ve estetik gibi ölçüler ürünün formunu büyük ölçüde belirlemektedir fakat aynı zamanda tasarımcının kültürel mirası, mühendislik yaklaşımı ve üründen beklentileri de yine form üzerinde söz sahibi olmaktadır. Maliyet, malzeme ve çevre gibi ölçüler ise ürünün imalat ve teknik resmini belirlemekte ve ürünün gerçekleştirilebilirliğine katkıda bulunmaktadır.</p>
Abstract	<p>In this project, written as an Industrial Design Engineering undergraduate thesis, a new glass cleaning robot has been designed. It is aimed to obtain the best / optimum product within the scope of the subject related to this designed robot. In the targeted thesis project, glass cleaning is examined and solved as a broad subject and this problem is addressed from many broad angles and the needs within the scope of the project are decided. However, the aforementioned thesis project involves a wide range of users and directly associates the product with each user group it includes. Measures such as ergonomics, anthropometry and aesthetics determine the form of the product to a large extent, but at the same time, the cultural heritage of the designer, the engineering approach and expectations from the product also have a say on the form. Measures such as cost, material and environment determine the manufacturing and technical drawing of the product and contribute to the realization of the product.</p>

Tezin Adı	Elektronik Eskiz Kalem Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Mehmet Ali Yiğit
Tez Danışmanı	Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Sayfa Sayısı	
Yılı	2019

<p>Tez Özeti</p>	<p>Bu tez çalışmamda elektronik devre elemanlarıyla çalışan şarj edilebilir ve dc motor tahrikiyle çalışan bir çizim kalemi tasarlanmıştır. Klasik kalemler ile karşılaştırılıp avantaj ve dezavantajları irdelenmiştir. Sistematik tasarım uygulanarak ne tür devre elemanları kullanılması ve en verimli şekilde nasıl üretilmesi gerektiği araştırılmıştır.</p> <p>Tasarımda kullanıcının ne tür ihtiyaçları vardır, arzu ve istekleri nelerdir bunlar göz önüne alınarak yeni bir ürün ortaya konmaya çalışılmıştır. Tasarımın ana hattı Elektronik eskiz kaleminin uç tarafında bir bağlama pensi ile grafit, tükenmez mürekkep uç veya aparatların takılarak, bu bağlama aparatına bağlı motorun dönmesiyle kâğıt üzerine karalamalar ve desenler oluşturmada kolaylık sağlamasıdır. Kalemin bilgisayar destekli çizilerek elektronik devre elemanları hariç eklemeli imalat yöntemiyle gövdesi imal edilmiştir.</p>
<p>Abstract</p>	<p>In this thesis, a rechargeable drawing pen that works with electronic circuit elements and works with a dc motor drive is designed. Its advantages and disadvantages are examined by comparing it with conventional pencils. By applying systematic design, what kind of circuit elements should be used and how they should be produced in the most efficient way was investigated.</p> <p>In the design, a new product has been tried to be created by considering what kind of needs, desires and wishes of the user are. The main line of the design is that the graphite, ball-point ink tip or apparatus is attached to the end of the electronic sketch pen with a binding pliers, and the motor connected to this attachment allows it to make doodles and patterns on paper. The body of the pen was manufactured with computer aided drawing and additive manufacturing method except electronic circuit elements.</p>

<p>Tezin Adı</p>	<p>Delikli Plakalarda Gerilme Yığılma Faktörü Etkisinin Analizi</p>
<p>Tezi Hazırlayan</p>	<p>Asena Tufan</p>
<p>Tez Danışmanı</p>	<p>Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN</p>
<p>Sayfa Sayısı</p>	<p>45</p>
<p>Yılı</p>	<p>2020</p>
<p>Tez Özeti</p>	<p>Bu çalışmada, delikli plakaların maruz kaldığı kuvvetlerde levha üzerindeki gerilme yığılmalar hesaplanmıştır. Hesaplamalarda çelik malzeme kullanılmıştır. Bu hesaplamalar yapılırken Sonlu Elemanlar Analizi ANSYS programı kullanılmıştır.</p> <p>Gerilme yığılmalarını doğru bir şekilde hesaplayabilmek için grafikler esas alınarak parametreler oluşturuldu. Oluşturulan parametreler programda çözdürülerek maksimum gerilme hesaplandı. Referans alınan basınç değeri ile grafik incelemesi sonucu belirlenen G parametresi çarpılıp maksimum gerilmeye bölünerek yeni basınç</p>

	değerleri elde edildi. Değişen basınç değerleri ile ikinci bir çözüm yapılarak yeni maksimum gerilme değerinin G parametresine eşitliği doğrulandı.
Abstract	<p>In this study, stress concentrations on the plate are calculated in the forces that the perforated plates are subjected to. Steel material was used in calculations. While making these calculations, Finite Element Analysis ANSYS program was used.</p> <p>Parameters were created on the basis of graphs to accurately calculate stress concentrations. The maximum stress was calculated by solving the created parameters in the program. The new pressure values were obtained by multiplying the reference pressure value with the G parameter determined as a result of the graphical examination and dividing it by the maximum stress. A second solution was made with varying pressure values and the equality of the new maximum stress value to the G parameter was verified.</p>

Tezin Adı	Delikli Plakalarda Gerilme Yığılma Faktörü Etkisinin Analizi
Tezi Hazırlayan	Aybuke Toker
Tez Danışmanı	Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Sayfa Sayısı	49
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Bu çalışmada, delikli plakaların maruz kaldığı kuvvetlerde levha üzerindeki gerilme yığılmalar hesaplanmıştır. Hesaplamalarda çelik malzeme kullanılmıştır. Bu hesaplamalar yapılırken Sonlu Elemanlar Analizi ANSYS programı kullanılmıştır. Gerilme yığılmalarını doğru bir şekilde hesaplayabilmek için grafikler esas alınarak parametreler oluşturuldu. Oluşturulan parametreler programda çözdürülerek maksimum gerilme hesaplandı. Referans alınan basınç değeri ile grafik incelemesi sonucu belirlenen G parametresi çarpılıp maksimum gerilmeye bölünerek yeni basınç değerleri elde edildi. Değişen basınç değerleri ile ikinci bir çözüm yapılarak yeni maksimum gerilme değerinin G parametresine eşitliği doğrulandı.</p>
Abstract	<p>In this study, stress concentrations on the plate are calculated in the forces that the perforated plates are subjected to. Steel material was used in calculations. While making these calculations, Finite Element Analysis ANSYS program was used. Parameters were created on the basis of graphs to accurately calculate stress concentrations. The maximum stress was calculated by solving the created parameters in the program. The new pressure values were obtained by multiplying the reference pressure value with the G parameter determined as a result of the graphical examination and dividing it by the maximum stress. A second solution was made with varying pressure values and the equality of the new maximum stress value to the G parameter was verified.</p>

Tezin Adı	İmal Edilebilir Mini Bir Agv Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Meliha Çetin
Tez Danışmanı	Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Sayfa Sayısı	58
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Endüstriyel Tasarım Mühendisliği lisans tezi olan bu projede yeni bir AGV tasarımı yapılmıştır. Tasarlanan Mini AGV'nin şekillenmesinde minimum maliyet kavramından yola çıkılmıştır. Hedeflenen projede fabrika içi otonom taşıma problemleri kapsamlı olarak incelenmiştir. Bu problemlerin farklı boyutları elimine edilerek tasarım minimum yük kapasitesi ve minimum boyutlandırma konuları etrafında şekillendirilmiştir. Bununla birlikte bahsi geçen tez projesinde; AGV tasarımını meslek edinmiş kişilerin tecrübelerinden yararlanılarak, tasarım optimum seviyeye ulaştırılmıştır. Üründe minimum alan harcama, minimum insan gücü, üretilebilirlik ve estetik gibi hususlar özellikle incelenerek AGV optimize edilmiştir.</p>
Abstract	<p>A new AGV was designed in this project, which is an Industrial Design Engineering undergraduate thesis. The concept of minimum cost is used in shaping the designed Mini AGV. In the targeted project, in-plant autonomous transportation problems were comprehensively examined. The different dimensions of these problems are eliminated and the design is shaped around the minimum load capacity and minimum sizing issues. However, in the thesis project mentioned; The design has been brought to the optimum level by taking advantage of the experiences of people who have learned AGV design as a profession. AGV has been optimized by examining issues such as minimum space consumption, minimum manpower, manufacturability and aesthetics in the product.</p>

Tezin Adı	Taşınabilir Prototip Rüzgar Türbini
Tezi Hazırlayan	METEHAN BEYDOĞAN
Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Cengiz ELDEM
Sayfa Sayısı	32
Yılı	2019-2020
Tez Özeti	<p>Yapılan bu çalışmada, rüzgâr türbinlerinin daha küçük bir hale getirilmesi ve kolay taşınıp kullanılması amaçlanmıştır. Elektrik enerjisinin olmadığı, enerjiye ihtiyaç duyduğumuz (dağ, arazi, ova, vb.) yerlerde, enerji üretmek için kullanılır. Rüzgâr türbinin yanı sıra, sisteme eklemiş olduğumuz güneş panelinde de enerji üretilip akü içerisinde depolanmaktadır. Sistemde depolanan enerji kablolu USB ve JAK çıkışları ile kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılaman için dağıtılır. Temel ihtiyaçlar şu şekildedir; Telefon, Notebook, Powerbanklerin şarj edilmesi ve çeşitli aydınlatma ürünlerinin çalışmasıdır. Ürün 6 Volt ve 12 Volt çıkış gerilimlerine sahiptir. Katlanabilir tripod ayaklar</p>

	ve katlanabilir kanat tasarımından dolayı kolay taşınabilir. Bu sayede kullanımı ve kurulumu en kolay ve basit hale indirilmiştir.
Abstract	In this study, it is aimed to make the wind turbines smaller and to be easily moved and used. It is used to generate energy in places where there is no electrical energy, where we need energy (mountain, land, plain, etc.). In addition to the wind turbine, energy is also produced in the solar panel that we have added to the system and stored in the battery. The energy stored in the system is distributed through wired USB and JAK outlets to meet the needs of users. Basic needs are as follows; It is the charging of phones, notebooks, power banks and the operation of various lighting products. The product has 6 Volt and 12 Volt output voltages. It is easily portable due to its foldable tripod legs and foldable wing design. In this way, it has been reduced to the easiest and simplest to use and install.

Tezin Adı	Yağmurlama Sulama Sistemleri Değişirme Aparat Kiti Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Bülent BAŞSEDİR
Tez Danışmanı	Dr.Öğretim Üyesi Cengiz ELDEM
Sayfa Sayısı	66 Sayfa
Yılı	2019-2020
Tez Özeti	<p>Günümüz de tarım her alanda bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Geçmişten günümüze bu süreçte her şey de geliştiğimiz gibi tarım alanında da teknoloji anlamında geliştik ve değiştik.Ama çiftçilik de diğer mesleklere oranla daha fazla küçük iş olduğundan dolayı insan gücüne gereksinim daha fazla artmaktadır.Tam da bu sıra da yağmurlama sulama sistemleri değiştirme ek aparatı adlı tez konum devreye girmektedir.Tarım da ekilen mahsulü sulama çok önemli bir yere sahiptir.Ekilen mahsul düzenli olarak her hafta suya ihtiyaç duyar ve bu suyun sağlanması gerekli verimin alınması için gereklidir.Aparat kitimiz içeriğinden ilk olarak bu devrede Biyomimikri yaklaşımı ile boru taşıma aparatımız devreye giriyor.Yağmurlama sulama değişimi yaparken olun kas ve eklem ağrılarını en aza indirmeyi ve ergonomik düzeni sağlamak adına kartal pençelerinden esinlenerek, boru taşıma esnasında kullanılan bir aparat geliştirilmiştir.Kartal pençeleri yapısal tasarımı nedeniyle çok keskin ve dayanıklıdır.Biz kartal pençelerinden esinlenerek bir taşıma aparatı tasarladık.İkinci kitimiz olarak Triz yaklaşımı ile boru birleştirme aparatı tasarımı yapıldı.Yağmurlama sulama da,Pompaj(dinama) yoluyla,yeraltı borularından temin edilerek tarlaya iletilen su büyük bir basınçla tarlaya ulaşmaktadır.Bu sistem uygulanırken bazen bazı boru çıkması,patlaması gibi sorunlar çıkıyor .Çıktıktan sonra oluşan basınç ile su gelen boruyla çıkan boruyu tekrar birbirine bağlamak oldukça zordur.Bu problemlerden yola çıkarak pompaj çalışırken yağmurlama borularının birbirine takılması amaçlanmaktadır.Bu projenin genel amacı insan gücüne</p>

	olan gereksinimi minimize etmek ve insan ergonomisini inceleyerek en ergonomik ve anatomik düzeni ve gereksinimi sağlamaktır.
Abstract	<p>Today, agriculture is encountered in every field. In this process from the past to the present, technological developments have been made in the field of agriculture as in all areas. But in farming there is more to manpower due to more small jobs than other professions. With this study, it is aimed to minimize the manpower. Irrigation has a very important place in agriculture. The planted crop needs water and the required efficiency of this water is necessary for the researcher. The first of the apparatus kit's content is the biomimicry approach and the pipe carrying apparatus comes into play in this period. Inspired by eagle claws, to make an apparatus in pipe handling application, to change the application of muscle and joint pain in order to minimize and provide ergonomic order. Eagle claws are very sharp and durable due to their bleaching design. A carrying apparatus was designed inspired by eagle claws. As the second kit, pipe joining apparatus was designed with Triz approach. In sprinkler irrigation, the water supplied to the field from underground tires via pumping (dynamism) reaches the field with great pressure. While applying this system, some problems such as pipe bursts and bursts occur. Repeatedly connect with the water incoming pipe with pressure pressure after exit. Based on these problems, it is aimed to connect the pumped sprinkler pipes to each other. The general purpose of this project is to minimize the need for manpower and to provide the most ergonomic and anatomical order and requirement by examining human ergonomics.</p>

Tezin Adı	Biyomimikri Yaklaşımı İle Geliştirilen Fonksiyonel Bir Kask Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Mert TÜRKEM
Tez Danışmanı	Doç.Dr. Cengiz ELDEM
Sayfa Sayısı	41
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Günümüzde insanların can güvenliğini sağlamak ilk sırada gelmektedir, güvenlik araçları ve ekipmanların geliştirilmesi bu nedenle oldukça önem kazanmıştır. Bir üründe aradığımız önem arz eden özellikler sırası ile; sağlam-güvenilir-pratik-ekonomiklik olarak belirtebiliriz. Bu özelliklerden yola çıkarak yeni bir kask tasarımı yapılması ön görülmüştür. Kask tasarımında biyomimikri yaklaşımı ile tasarımın şekillendirilmesi ve güçlendirilmesi sağlanmıştır, bu yaklaşım sayesinde doğadan faydalanarak ya da doğayı taklit ederek üründe temel noktalar belirlenmiştir. Darbelerin önlenmesi, düşük maliyet tasarımda özgünlük ve fonksiyonellik sağlamak temel hedeflerin yanında önem arz eden faktörlerdir.</p> <p>Güvenlik şartları ele alındığında ekipman olarak kask, en önemli kişisel koruma araçlarındandır. Kaskların kullanım alanları oldukça geniş olduğu için kask tasarımına önem verilmiştir. Askeri kasklar, sportif kasklar, iş kaskları, güvenlik ve acil durum kaskı çeşitleri bu</p>

	<p>başlıklar altında toplanmaktadır, bu başlıklar hayatımızın büyük bir alanını kapsamaktadır. Bu nedenle biyomimikri yaklaşımı ile geliştirilmiş güncel ve fonksiyonel, genel kullanım için bir kask tasarımı yapmak amaçlanmıştır.</p>
Abstract	<p>Today, ensuring the safety of people comes first, and the development of security tools and equipment has therefore become very important. The important features we look for in a product, respectively; We can specify it as robust-reliable-practical-economical. Based on these features, it is envisaged to design a new helmet. With the biomimicry approach in helmet design, the design is shaped and strengthened, thanks to this approach, the basic points in the product are determined by making use of nature or imitating nature. Prevention of impacts, providing originality and functionality in low-cost design are important factors besides the basic goals.</p> <p>Considering the safety conditions, the helmet is one of the most important personal protection tools. Since the usage areas of helmets are quite wide, attention has been paid to helmet design. Military helmets, sports helmets, work helmets, safety and emergency helmets are collected under these headings, these headings cover a large area of our lives. For this reason, it is aimed to design an up-to-date and functional helmet for general use developed with biomimicry approach.</p>

Tezin Adı	Elektromanyetik İndüksiyonlu Ütü Tasarımı
Tezi Hazırlayan	ESRA ÇARIKÇI
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Veysel Özdemir
Sayfa Sayısı	XII+41
Yılı	Haziran, 2020
Tez Özeti	<p>İnsanlar, ilk çağlardan beri beslenme, barınma, giyinme, avcılık, toplayıcılık gibi temel gereksinimlere ihtiyaç duymuştur. Beslenme ve barınma gibi ihtiyaçların yanında giyinmeye de ihtiyaç duymalarının çeşitli sebepleri vardır. Vücutlarını örtme ihtiyacı duyan insanların başlıca sebepleri; soğuk hava koşullarında giysiler sayesinde donmaktan korunmayı, sıcak hava koşullarında ise sıcaklık artışı ve güneşe karşı korunmayı hedef belirlemişlerdir. Hayatta kalma mücadelelerinin yanında giyinme ihtiyaçlarının daha uzun ömürlü olması amacıyla ütüü icat etmişlerdir. Günümüze kadar birçok değişimden geçerek gelen "ütü" şu an tüm insanların olmazsa olmaz ürünlerinden biridir.</p> <p>Bu proje kapsamında; fabrikalarda ve evlerde kullanılan ütüler incelenmiştir. Bu ürünü kullanan kullanıcıların görüşleri değerlendirilmiştir. Güvenlik, tasarruf, kolay kullanım gibi özellikler de göz önünde bulundurularak; çoğunlukla fabrikalarda kullanılan indüksiyon sistemi ütüye uyarlanarak yeni bir ürün tasarlanmıştır. Tasarlanan bu ürünün araştırmalar sonucunda kavramsal tasarımı</p>

	<p>yapılmıştır. Kavramsal tasarım sonucu oluşturulan seçeneklerden en uygunu seçilmiştir. Bu seçime göre; üç boyutlu modellemeler yapılmıştır. Gerekli deney ve analizler sonucunda üretim için teknik resimler de yapılarak tasarım burada sonlandırılmıştır.</p>
Abstract	<p>People have needed basic needs such as nutrition, shelter, clothing, hunting and gathering since the early ages. There are various reasons why they need clothing as well as food and shelter needs. The main reasons for people who need to cover their bodies; They aim to protect from freezing with clothing in cold weather conditions, and to protect against heat and sun in hot weather conditions. They invented the iron to make their dressing needs last longer, as well as their struggle for survival. The "iron", which has come through many changes until today, is one of the indispensable products of all people.</p> <p>Under this project; irons used in factories and homes have been studied. Opinions of users using this product have been evaluated. Considering features such as security, savings and easy use; A new product was designed by adapting the induction system used mostly in factories to iron. The conceptual design of this designed product was made as a result of the researches. The most appropriate option was chosen from the conceptual design. According to this selection; three-dimensional models were made. As a result of the necessary experiments and analyzes, technical drawings were made for production and the design was finalized here.</p>

Tezin Adı	Dezenfeksiyon Ünitesi Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Muhammet Kaan PARLAK
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Veysel Özdemir
Sayfa Sayısı	X+18
Yılı	Haziran, 2020
Tez Özeti	<p>Bu tez çalışmasında kapalı ortamlara girerken insanları dışarıdan beraberlerinde getirdikleri zararlı mikroorganizmalardan arındırmayı ve ortak alanları daha güvenli hale getirmeyi amaçlayan bir dezenfeksiyon ünitesi tasarlanmıştır. Günümüzde ortaya çıkan SARS-CoV- 2 virüsünün sebep olmuş olduğu pandemi nedeniyle hijyen ve temizlik her zamankinden daha fazla önem arz etmektedir. Bu sebeple ortaya çıkan yeni sağlık önlemleri ve bu doğrultuda oluşan yeni ürün arayışları kapsamında mevcut pazarda bulunan ürünlerin eksik yönlerini kapatmaya yönelik bir dezenfeksiyon ünitesi tasarımı gerçekleştirilmiştir.</p>
Abstract	<p>In this thesis, a disinfection unit was designed to purify people from harmful microorganisms they bring with them while entering closed environments and to make common areas safer. Due to the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, hygiene and cleanliness</p>

	are more important than ever. For this reason, a disinfection unit was designed to cover the shortcomings of the products in the current market within the scope of new health measures and the search for new products in this direction.
--	--

Tezin Adı	Uv İle Asansör Sterilizasyonu
Tezi Hazırlayan	Melis ÖZÇELİK
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Veysel Özdemir
Sayfa Sayısı	44
Yılı	Haziran, 2020
Tez Özeti	<p>Dünya nüfusunun hızla artması ile yüksek katlı binaların sayısı da aynı oranda artmaktadır. Bununla birlikte asansörler, zorunlu bir ihtiyaç haline gelmektedir. Asansörler, geniş bir kitle tarafından kullanılmaktadır. Birden fazla kişinin aynı anda kullandığı bu kapalı araçlarda bireylerdeki mevcut enfeksiyonların, asansörü kullanan diğer bireylere bulaştırma riski vardır. Bu yüzden bu alanlarda temizliğe çok dikkat edilmelidir. Ancak mevcut asansör temizliklerinde kullanılan kimyasallar, insan sağlığına zarar vermektedir. Ayrıca asansör kabininde yukarıda bulunan fan, içeriye gelen enfeksiyonları yukarı doğru çekmektedir. İnsanların ağız ve burun hizasından geçen virüs ve bakteriler, enfeksiyonu bulaştırma riskini arttırmaktadır. Bu çalışmamızda, asansörlerde sterilizasyon sağlanması için gerekli tasarımlar yapılmıştır. Kavramsal tasarım metodundan yararlanılarak yapılan elemeler ile en uygun seçenek ortaya çıkarılmıştır. Asansörlerde sterilizasyonu, UV ışınları ile sağlanmış ayrıca havalandırma sistemi için yeni bir tasarım düşünülmüştür. Son aşamada karar verilen seçeneğin, 3 boyutlu modelleri yapılmış ve detaylandırılmıştır.</p>
Abstract	<p>With the rapid increase in the world population, the number of high-rise buildings is increasing at the same rate. However, elevators are becoming a mandatory requirement. Elevators are used by a wide audience. In these closed vehicles used by more than one person at the same time, there is a risk of transmitting the existing infections in individuals to other individuals using the elevator. Therefore, care should be taken to clean these areas. However, the chemicals used in existing elevator cleaning harm human health. In addition, the fan above the elevator cabin pulls incoming infections upwards. Viruses and bacteria that pass through the mouth and nose of people increase the risk of transmitting the infection. In this study, necessary designs have been made for sterilization in elevators. The most suitable option has been revealed by eliminating the conceptual design method. The sterilization of the elevators was provided by UV rays and a new design was considered for the ventilation system. 3D models of the option decided at the last stage have been made and detailed.</p>

Tezin Adı	Akıllı Endüstriyel Tuvalet Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Aygün ESKİKART
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Veysel Özdemir
Sayfa Sayısı	XIV+41
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Tuvalet temizliği (hijyenikliği) sağlık ve yaşam kalitemizle doğrudan bağlantılı çok önemli bir konudur. Gündelik hayatın önemli bir parçası olan tuvaletlerin mevcut koşulları maalesef ki kişilerin yaşam kalitesini belirgin ölçüde etkilemektedir. Evimizde her ne kadar hijyeniğe dikkat etsek de evimizin dışındaki bir yere çıktığımızda bunu sağlamak çok kolay olmuyor. Tuvaletteki bakteriler sadece oturulan bölgede değil zeminde, sifonda, kapı kolunda hatta tuvaletin her yerinde olabilir.</p> <p>Bu yüzden bu çalışmada gündelik hayatta kullandığımız tuvalet ortamlarını kaldırarak insan eli değmeden kendisini temizleyip yıkayabilen, yeni bir akıllı endüstriyel tuvalet kabin sistemi tasarlanmıştır. Bu ürün evlerimizdeki tuvalet boşluklarına ankastre şeklinde monte edilmektedir. Seri üretim yöntemiyle üretilip kişilerin normal bir mağazadan ürün alır gibi alıp evine, ofisine vb. yerlere yerleştirerek uzun yıllar maksimum hijyenle kullanılması amaçlanmıştır. Kabin içerisine bakteri karşıtı ve kir önleyici ultraviyole mavi ışık ışınları kullanarak kabinin bakteri ve mikroplardan Dezenfekte edilmesi sağlanmıştır. İçerideki kötü hava kokusunu yok etmek ve temiz hava akışı sağlanması için UVC ışığı ile hava sterilizasyonu cihazı kullanılmıştır. Kabin içerisine yıkama sistemi kurularak tuvalet kullanımı ardından kendisini yıkayıp düzgün bir vakum sistemiyle temizlemektedir. Kabin yüzeyleri suyun hareketiyle temizlenebilen Lotus etkili ve nano yapıya sahip yüzeylerdir. Bu sayede temizlenmesi kolay kir karşıtı kendi kendini temizleyen üzerinde kir ve su bırakmayan bir ortam oluşturulmuştur. Bakteri ve kir önleyici bakımından kabin içerisinde temas gerektiren tüm işlevseller gümüş nitrat kaplamaya sahiptir. İçeride tüm işlevler fotoselle çalıştırılarak maksimum Hijyeniklik sağlanmıştır. İnsanlığa en çok fayda sağlayacak, hijyen konusunda tüm sorunları ortadan kaldırabilecek temizlik algısına bir problem sorunu oluşturmayacak herkes için yeni bir akıllı endüstriyel tuvalet tasarımına karar verilmiştir.</p>
Abstract	<p>Cleaning cleaning (hygienic) is a very important issue related to our health and quality of life. Unfortunately, the current conditions of toilets, which are a part of daily life, significantly reduce. Although we maintain hygiene in our house, it is not easy to achieve this when we go out of our house. Bacteria in the toilet can be not only sitting but also on the floor, flush, door handle and place of the toilet.</p> <p>Therefore, in this market, to make a new smart used toilet cabin system that can remove our toilets we use in daily life and clean and wash them without human touch. This product is built-in mounted to the toilet spaces in our homes. Mass production method is like</p>

	<p>buying a normal product to your home, office and so on. It is predicted with hygiene for many years by placing them in places. The cabin is disinfected from bacteria and germs by using anti-bacteria and anti-dirt ultraviolet blue light rays inside the cabinet. An air sterilization device with UVC light was used to eliminate the smell of drinking water and clean air flow. The use of a dry toilet in the cabinet wash system washes the output and a vacuum system cleans it. Surface surfaces are surfaces with Lotus effect and nano structure that can be cleaned by the movement of water. In this way, an environment that does not leave dirt and water on it is created, which is easily anti-dirt and self-cleaning. All pastes have a silver nitrate coating in terms of bacteria and contamination. Hygiene is ensured by operating all functions inside with photocell. A new smart toilet design will be decided for everyone that will benefit the humanity the most and will not create a problem that can handle all conversations about hygiene.</p>
--	---

Tezin Adı	Granola Bar Makinesi Tasarımı
Tezi Hazırlayan	Gizem SÖNMEZ
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Veysel Özdemir
Sayfa Sayısı	XI+40
Yılı	Ocak, 2019
Tez Özeti	<p>Modern hayatın getirdiği hızlı yaşam şartlarında insanlar işe, okula yetişme kaygısı ile günün en önemli öğünü olan kahvaltıyı atlamaktadırlar. Bu da isteksizliğe, yorgunluğa ve strese neden olmaktadır. Sağlıklı ve düzenli beslenmenin zaman kaybı olarak görülmesi sonucunda tercih edilen hızlı yiyecekler insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak tez kapsamında evde kolaylıkla kullanılabilen, istenilen içerikte ve sağlıklı atıştırılabilir üreten bir makinenin tasarımı anlatılmıştır. Sağlıklı yaşamak isteyen bireyler, sporcular ve çocuklar için çoğunlukla yüksek enerji kaynağı olan granola barların tercih edildiği görülmüştür. Bu verilere dayanarak ev tipi yulaf bar üreten bir makinenin kavramsal tasarımı yapılmıştır. Piyasada seri üretim için kullanılan makineler incelenerek çalışma sistemleri optimize edilmiştir. Karar verilen tasarım için eskiz ve maket çalışmaları yapılmıştır. Üç boyutlu modelleme yapılarak tasarım tamamlanmıştır. Tasarım tamamlanırken üretim yöntemleri düşünülmüş, gıda ile temas halinde olacak parçaların sağlığa zararlı olmayan malzemelerden üretilmesine dikkat edilmiştir.</p>
Abstract	<p>In the fast life conditions brought about by modern life, people skip breakfast, the most important meal of the day, with the anxiety of reaching work and school. This causes reluctance, fatigue and stress. Fast foods, which are preferred as a result of seeing a healthy and regular diet as a waste of time, negatively affect human health. Taking all these into consideration, the design of a machine that can be easily used at home and produces healthy snacks with the desired content is explained. It has been observed that granola bars,</p>

	<p>which are high energy sources, are preferred for individuals, athletes and children who want to live healthy. Based on these data, a conceptual design of a machine for producing domestic oat bar is made. The machines used for mass production in the market have been examined and their working systems have been optimized. Sketch and model studies were made for the design that was decided. The design has been completed by making three-dimensional modeling. While the design was completed, production methods were considered and care was taken to produce the parts that will be in contact with food from materials that are not harmful to health.</p>
--	--

Tezin Adı	Kalem Tipi İndüksiyon Havya Tasarımı
Tezi Hazırlayan	ALİ TUĞBERK AKDOĞAN
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Veysel Özdemir
Sayfa Sayısı	XIII+57
Yılı	Haziran, 2019
Tez Özeti	<p>DIN 8505 'e göre lehimleme "Metal malzemelerin erimiş bir ilave metal (lehim) yardımıyla, gerektiğinde bir dekapan ve/veya koruyucu gaz kullanarak birleştirilmesi yöntemidir." Lehimleme işlemi yapılırken birleşim yüzeyini ısıtmak ve lehimi eritmek için kullanılan elektrikli el aletine havya denir. Bu tez çalışmasında lehimleme için kullanılan aletlerden biri olan havyanın kullanıcıya güvenlik açısından ve tasarımsal açıdan oluşturduğu olumsuzluklar giderilmek üzere baştan tasarlanmıştır. Tasarımsal eksiklikler, lehimleme işlemi esnasında iki elinde kullanılma ihtiyacı olması ve el ergonomisine uygun bir gövde tasarımı olmamasıdır. Güvenlik açısından da oluşan dezavantaj, havyadan oluşan yüksek sıcaklığın kullanıcıya zarar vermesidir. Belirlenmiş sorunları ortadan kaldırıp ya da belirli ölçüde azaltarak yenilikçi hem de gelenekçi bir ürün dönüşüm hedefi oluşturulmuştur. Bu hedefe yönelik tasarlanacak parçanın oluşturulabilmesi için gerekli tasarım ilkeleri ve montaj temelleri incelenmiştir. Bu hedefe yönelik 3 boyutlu model oluşturulmuştur. Oluşturulan model ile 3 boyutlu ortamda olumlu sonuç alabilmek adına testler yapılmış ve montajlar oluşturulmuştur. Bu tasarım ile günümüz ürün pazarında çıkan sorunlar irdelendikten sonra teorik olarak çözümler bulunmuştur.</p>
Abstract	<p>Brazing according to DIN 8505 "A method of joining metal materials with the help of a molten additional metal (solder), using a flux and / or shielding gas if necessary." The electric hand tool used to heat the joint surface and melt the solder during the soldering process is called a soldering iron. In this thesis, the soldering iron, which is one of the tools used for soldering, was designed from the beginning in order to eliminate the problems caused by the user in terms of safety and design. Design deficiencies are that it needs to be used in</p>

	<p>both hands during the soldering process and there is no body design suitable for hand ergonomics. The disadvantage in terms of safety is that the high temperature caused by the soldering iron harms the user. An innovative and traditional product transformation goal was created by eliminating or reducing the identified problems to a certain extent. The design principles and assembly basics required to create the part to be designed for this purpose have been examined. A 3-dimensional model was created for this goal. Tests have been made and assemblies have been created in order to get positive results in the 3D environment with the created model. With this design, after examining the problems in today's product market, theoretical solutions have been found.</p>
--	---

Tezin Adı	Biyomimetik Yaklaşımla Amfibik Taktik Tekerlekli Zırhlı Araç Tasarımı
Tezi Hazırlayan	ERDEM KAYALIOĞLU
Tez Danışmanı	DOÇ. DR. İSMAİL ŞAHİN
Sayfa Sayısı	68
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Taktik tekerlekli zırhlı araçlar günümüz ordularında çok sık kullanılmaktadır. Askeri personelin operasyon anında ihtiyaç duyduğu şekilde olmak üzere, gelişen teknoloji ile birlikte sürekli geliştirilen araçlardır. TTZA'lar ülke savunma sanayi için önemli bir alan ve sürekli işleyen bir çark konumundadır.</p> <p>Taktik tekerlekli zırhlı araçlar 19.yüzyılın sonları ve 20.yüzyılın başlarında ortaya çıkmıştır. Bu süreci özellikle Dünya tarihindeki büyük savaşların başında gelen 1.Dünya Savaşı etkilemiştir. Bu savaşın ardından gelen 2. Dünya Savaşı ve diğer savaşlar TTZA'ların sürekli olarak gelişmesine ve daha komplike araçlar haline gelmesine imkân sağlamıştır.</p> <p>Bu çalışmamızda, piyasadaki mevcut taktik tekerlekli zırhlı araç tasarımları incelenmiş ve eksiklikler ya da geliştirilebilecek noktalar bulunmuştur. Tasarım sürecinde bulunan noktalar üzerinde durulmuş gerekli geliştirmeler yapılmıştır. Yapılan tasarımda süspansiyon sistemi ve gövde tasarımı üzerinde uzun süreler harcanmıştır. Tasarım süreci boyunca özellikle de gövde tasarımı yapılırken biyometri yöntemi kullanılmıştır. Konsept oluşturma ve detaylandırma sonucunda nihai tasarım ortaya konmuştur. Konsept TTZA tasarımı, SWOT Analizi uygulanarak piyasaya çıkmadan tasarımın farkı ortaya konmuştur.</p> <p>Ortaya çıkan konsept tasarımın SolidWorks® ortamında 3 boyutlu modellemeleri yapılmış ve tasarımda kullanılacak olan malzemeler detaylandırılmıştır. Modelleme tamamlandıktan sonra konsept TTZA tasarımının teknik resimleri yapılarak tasarım sonlandırılmıştır.</p>

Abstract	<p>Tactical wheeled armored vehicles are used commonly in today's armies. These are the vehicles that are constantly being developed with the developing technology, as the military personnel need during the operation. Tactical wheeled armored vehicles (a.k.a APC) are constantly operating flywheels and an important area for the country's defence industry. Tactical wheeled armored vehicles appeared in the late 19th and early 20th centuries. This process was specially influenced from the First World War, one of the major wars in the history of the world. The World War II and other wars kept APC's to develop continuously and become more complicated vehicles.</p> <p>In this study, the current tactical wheeled armored vehicle designs in the market were investigated and insufficiencies or points that could be improved were found. In the design process necessary improvements were made on the points which were found. When making the design long times were spent on suspension system and body design. The biomimetic method was used throughout the design process, especially during body design. End of the concept creation and detailing process the final design has revealed.</p> <p>Concept APC design, SWOT Analysis is applied and the difference of the design is revealed before it is released. The resulting concept design was modeled in 3D in the SolidWorks® environment and the materials to be used in the design were detailed. After modeling was completed, the design was finalized by making technical drawings of the concept APC design.</p>
-----------------	---

Tezin Adı	Biyomimikri Yöntemi İle Rc Araba Kabuk Modeli Revize Çalışması
Tezi Hazırlayan	GÖKTUĞ KUPLAY
Tez Danışmanı	DOÇ. DR. İSMAİL ŞAHİN
Sayfa Sayısı	87
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Radio Control Araba ile sürüş esnasında araçların güvenlikleri çoğu zaman firmaların belirli yeterlilikler altında yarattıkları güvenlik test sonuçlarına bağlıdır. Önerilen proje, belirsizlik altında optimal karar alma performansının sınırlarını tanımlamayı ve sistematik olarak optimallikten sapmaya yol açan unsurları belirlemiş ve değiştirmiştir. Bu projede ekonomik senaryoları tanımlayan zamansal ve sayısal kararların altında yatan süreçleri açıklamak üzere ilk defa, dinamikleri tanımlanmış bir mekanizma sunulmuştur. Proje geliştirme sürecinde biyomimikri yaklaşımı kullanılmıştır. Bu projede, firmaların yarattıkları belirli yeterlilikleri geliştirme, risk analizleri yapma, sayısal kararlar doğrultusunda ilerleme ve bu kavramlar sayesinde biyomimikri yardımı ile Radio Control arabalar</p>

	<p>üzerinde kabuk tasarımının iyileştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda daha önce kullanılan Radio Control araba kabuk modelleri öncelikli olarak incelemeye alınıp bu piyasa üzerinde kullanılan Radio Control araçların kabuk tasarımlarının ilham kaynağının gerçek arabalar olduğu anlaşılmıştır. Bu proje tasarımı ile Radio Control araçlara, normal araçlardan ziyade biyomimikri yaklaşımından faydalanılarak daha üstün özellikler kazandırılabilmesi ve ileride çok daha yaygın hale gelecek insansız kara araçlarına bir öncülük etmesi için yapılmıştır. Tasarım esnasında biyomimikri araştırmalar yapılmış ve en optimal biyomimikri esinlenmesi seçilmiştir. Karar verilen biyomimikri tasarım esinlenmesi sonrası ortaya konulacak ürünün 3 boyutlu modellenmesi çizilmiş ve tasarımda kullanılacak malzemeler belirlenmiştir. Gerekli denetlemeler ve analizler yapıp üretime hazır hale getirmek amacı ile teknik resim çalışmaları yapılarak tasarım sonlandırılmıştır.</p>
Abstract	<p>The safety of vehicles while driving with the Radio Control Car often depends on the safety test results that companies create under certain qualifications. The proposed project has identified and modified elements that define the limits of optimal decision-making performance under uncertainty and systematically deviate from optimality. In this project, for the first time a mechanism with defined dynamics is presented to explain the processes underlying temporal and numerical decisions that define economic scenarios. Biomimicry approach was used in the project development process. In this project, studies were carried out to develop specific competencies created by companies, to conduct risk analyzes, to progress in line with numerical decisions and to improve the shell design with biomimicry touch on Radio Control cars with the help of these concepts. In this context, it has been understood that the shell designs of the previously used Radio Control car shell models were primarily investigated and the real inspiration for the shell designs of the Radio Control vehicles used on this market was real cars. With this project design, Radio Control vehicles were made to take advantage of the biomimicry approach rather than normal vehicles, to provide superior features and to lead the unmanned ground vehicles that will become much more common in the future. During the design, biomimicric researches were conducted and the most optimal biomimicric inspiration was chosen. The 3D modeling of the product to be presented after the biomimic design inspiration was decided was drawn and the materials to be used in the design were determined. In order to make necessary inspections and analyzes and make them ready for production, the design was completed by making technical drawing studies.</p>

Tezin Adı	Uv Işın İle Toplu Taşıma Araçları İçin Sterilizasyon Cihazı Tasarımı
Tezi Hazırlayan	SELEN TUĞÇE ÖZTÜRK
Tez Danışmanı	DOÇ. DR. İSMAİL ŞAHİN
Sayfa Sayısı	62
Yılı	2019
Tez Özeti	<p>Artan dünya nüfusu ile birlikte toplu taşıma araçlarının kullanımı da artış göstermektedir. Geniş bir kullanıcı kitlesine sahip olan toplu taşıma araçlarını her gün milyonlarca insan kullanmaktadır. Çok sık kullanılmakta olan toplu taşıma araçları birçok mikroorganizma barınmakta olup çeşitli bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olarak insan sağlığı için ciddi riskler oluşturmaktadır. Bu araçların temizliği çeşitli ekonomik olmayan kimyasallar ile sağlanmaktadır. Fakat bu kimyasallar kullanıcılara temas ve solunum yolu ile ciddi zararlar vermektedir. Bu çalışmamızda, piyasada sterilizasyon amacı ile kullanılan ultraviyole-c ışığının toplu taşıma araçlarının sterilizasyonun da kullanılması için bir uv sterilizasyon cihazı tasarlanmıştır. Tasarım sürecinde düşüncelerin bir araya getirilmesi amacı ile zihin haritası yöntemi kullanılmıştır. Tasarımın ihtiyaca yönelik olup olmadığına dair bilgi edinmek amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre kavramsal tasarım sürecine başlanmıştır. Kavramsal tasarım ile oluşturulan tasarım seçenekleri elenerek en optimum seçenek ortaya çıkarılmıştır. Karar verilen seçeneğin 3 boyutlu modellemeleri yapılmış ve tasarımda kullanılacak olan malzemeler detaylandırılmıştır. Gerekli deneyler ve analizler yapıp, üretime hazır hale getirmek amacı ile teknik resimleri yapılarak tasarım sonlandırılmıştır.</p>
Abstract	<p>Conjunction of increasing world population, using public transportation vehicle also increases. Millions of people use these public transportation vehicle which have various type of users. The public transportations which are used often have lots of microorganism. Therefore, it causes spreading various type of infectious diseases and risks for human health seriously. The cleaning of these transportation vehicles are provided by loss economic chemicals. However, these chemicals damage the users by contingency and airway. In this thesis, we design a uv-sterilization device in order to use sterilization of public transportation vehicles instead of ultraviolet-c which is used in market. Firstly, we use the way of mind map in design process in order to bunching the thoughts together. We make a survey because we get information whether the design is relevant or not. According to the result of survey, conceptual design process is began. In this process, we reveal the best choice by eliminating desing options. The 3-D visulation of decided option is made and materials which are used in the design is detailed. Required tests</p>

	and analyses are made and the design is finished by using technical drawing in order to make it ready for production.
--	---

Tezin Adı	Üç Boyutlu Yazıcılar İçin Ekstrüzyon Sistemi Ve Prototip İmalatı
Tezi Hazırlayan	AHMET HORZUM
Tez Danışmanı	DOÇ. DR. İSMAİL ŞAHİN
Sayfa Sayısı	44
Yılı	2020
Tez Özeti	<p>Bu çalışmanın amacı günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılan masa üstü üç boyutlu yazıcılar için granül plastik hammaddeden filament üretebilen ekstruder tasarımı ve prototip üretimidir. Ekstruder sisteminde granül hammadde kovan içerisine standart matkap ucu ile iletilmektedir. Granül hammadde sistemin ucundaki rezistans ile 2 mm nozül çıkışında eriyerek filament şeklini almaktadır. Filament çıkış anında soğuk su yardımı ile soğutulur. Soğuması gerçekleşen filament katı halde PCB sensör içinden geçer ve çap ölçümü sağlanarak üç boyutlu yazıcılar için standart olan 1.75 mm değeri elde edilmektedir. Filament sarma makarası ve sistem arduino kontrol kartı, motor sürücü ve devre kartı yardımıyla kontrol edilmiştir. Tasarlanan ekstruder ile üretilen PLA (Polilaktik asit) filament ve piyasadan temin edilen ticari filamentler kullanılarak çekme testi deneyi numuneleri basılmış ve çekme testi deneyleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca sistemin saatteki tükettiği toplam elektrik enerjisi, hammadde işleme kapasitesi ve malzeme başına tükettiği enerji ölçülmüştür.</p>
Abstract	<p>The aim of this study is to design and produce extruders and extruders that can produce filaments from granular plastic raw materials for tabletop three dimensional printers which are widely used today. In the extruder system, granular raw material is conveyed into the barrel with a standard drill bit. The granular raw material melts at the 2 mm nozzle outlet with the resistance at the end of the system and takes the form of filament. The filament is cooled with the help of cold water at the exit. The cooled filament passes through the PCB sensor in solid state and provides a diameter measurement of 1.75 mm, the standard for three-dimensional printers. The filament winding reel and the system are controlled with the help of arduino control board, motor driver and circuit board. Tensile test specimens were printed by using PLA (Polylactic acid) filament produced by extruder designed and commercially available commercial filaments and tensile test tests were performed. In addition, the total electrical energy consumed per hour, raw material processing capacity and the energy consumed per material were measured.</p>

Tezin Adı	Üç Boyutlu Tarayıcı Ve Aparat Destekli Üç Boyutlu Yazıcı
Tezi Hazırlayan	FARUK BAŞKAYA
Tez Danışmanı	DOÇ. DR. İSMAİL ŞAHİN
Sayfa Sayısı	54
Yılı	2019
Tez Özeti	<p>Yapılan bu projede, 3B tarayıcı ve yazıcı bir araya getirilerek, 3B yazıcının daha fonksiyonel ve kullanışlı bir hale getirilmesi amaçlanmıştır. CAD verisi elimizde bulunmayan modellerin 3B baskısının, tek bir ürün ile daha hızlı ve kolay bir şekilde alınması hedeflenmiştir. Tasarlanan tarayıcı aparatı sayesinde, yazıcının kalibrasyon ayarlarını bozmadan tarama işlemi gerçekleştirilip baskı alınabilmektedir.</p> <p>Tarayıcının konumu, rahat ve hassas bir şekilde tarama işlemi yapabilmesi için en uygun yere yerleştirilmesi düşünülmüştür. Sabit bir şekilde yazıcıya monte edilecek olan tarayıcı 20mm x 20mm x 20mm boyutlarına kadar tarama işlemini yapabilmektedir. Aynı şekilde baskı alanımızda 20mm x 20mm x 20mm boyutlarındadır. Yazıcının baskı alanı olan tablanın kalibrasyonunu ve hassasiyetini bozmamak adına düşünülen ve geliştirilen aparat sayesinde tablaya temas etmemektedir. Tarama işlemi bittikten sonra aparat yerinden çıkartılıp yazıcıdan baskı işlemi başlatılabilir.</p>
Abstract	<p>In this project, 3D scanner and printer are brought together to make the 3D printer more functional and useful. It is aimed to get 3D printing of the models that we do not have CAD data faster and more easily with a single product. Thanks to the designed scanner apparatus, scanning can be performed and printed without disturbing the calibration settings of the printer.</p> <p>The location of the scanner is intended to be placed in the most suitable location for comfortable and precise scanning. The scanner, which will be fixedly mounted on the printer, can scan up to 20mm x 20mm x 20mm. Likewise, our printing area is 20mm x 20mm x 20mm. It does not come into contact with the tray thanks to the apparatus developed and developed in order to prevent the calibration and sensitivity of the tray, which is the printing area of the printer. After the scanning process is finished, the apparatus can be removed and printing can be started from the printer.</p>

Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümüne Ait Ulusal/Uluslararası Projeler

Proje Adı	Yaşlı ve Engelliler için Merdiven Asansörü Geliştirme
Proje Yürütücüsü	Prof. Dr. H. Rıza Börklü
Proje Ekibi	Ferhat BOZBUĞA
Proje Türü	SANTEZ
Yılı	2019
Proje Özeti	<p>Toplumu oluşturan tüm bireylerin her türlü fırsat ve imkanlardan eşit derecede faydalanmaları gerekir. Bu konu, hem ulusal hem de uluslararası çeşitli hak ve yasalarca da güvence altına alınmıştır. Son yasal düzenlemelere göre 2012 yılından itibaren ülkemizdeki tüm genel/kamu binaları, ortak alanlar/yapılar vb. yerlerde ortopedik/diğer engellilerin ulaşımını mümkün kılacak altyapı ve imkanların olması gerekir. Yukarıdaki tespitlerden hareketle bu SANTEZ projesi 'Yaşlı ve Engelliler için Merdiven Asansörü Geliştirme' amaçlı bir araştırmayı içermektedir. Proje ile önerilene benzer asansör sistemleri gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelerde üretilmekle birlikte ülkemiz için bir ilk olacaktır. Geliştirilecek sistem hem yaşlı hem de engellilerin ihtiyaçlarını karşılayacak özelliklerde olacaktır. Ayrıca bu sistem; ergonomik ve katlanabilir koltuk, kolluk, emniyet kemeri vb. mevcut benzer sistemlerde olmayan bazı yenilikleri de içerecektir. Proje SANTEZ kapsamında ve HAS Asansör Firması ile müşterek yürütülecektir. Proje; yaşlı ve engellilerin ihtiyaçlarına uygun geliştirilecek bir merdiven asansörünün tasarım, imalat, kurulum ve çeşitli testlerini içerecektir.</p>
Abstract	<p>All individuals within the society should benefit equally from all kinds of facilities and opportunities. This issue has been secured by various rights and laws, both nationally and internationally. In accordance with recent legislations, all general/public buildings, common areas/structures etc. must have suitable infrastructure and facilities to enable transportation for people with orthopedic and other disabilities. From the findings of the above, the proposed SANTEZ project includes a research purpose for 'Development of Stairlifts for Elderly and Disabled'. Although similar lift systems suggested in the project has been developed and produced in industrialized countries, it will be a first for our country. The system proposed to be developed in this project will have features to meet the needs of both elderly, and people with disabilities. Furthermore, this system will also include innovations not available in some similar systems, such as ergonomic and foldable seat, armrests, seat belts and so on. The project will be carried out jointly with HAS Elevator Company under SANTEZ umbrella. The project will include design, manufacturing, installation and various tests for a stair lift developed to suit the needs of the elderly and people with disabilities.</p>

Proje Adı	Ahşap plastik kompozit malzeme üretimi ile esneyerek kilitleme bağlantı (snap-fits) tasarımının iyileştirilmesi
Proje Yürütücüsü	Doç. Dr. M. Tolga ÖZKAN
Proje Ekibi	Fulya ERDEMİR
Proje Türü	BAP
Proje Ortakları	
Proje Bütçesi	19.752
Başlama/Bitiş Tarihi	28.01.2019
Proje Özeti	<p>Plastiklerin hayatımıza girmesiyle birlikte yaşantımız birçok alanda kolay hale gelmiştir. Bu malzemelerin hafif ve dayanımlarının yüksek olması, karmaşık şekilleri kolaylıkla alması gibi özellikleri otomotiv sektöründen oyuncak sektörü ve hatta giyim sektörüne kadar geniş bir alanda yer etmesini sağlamıştır. Son dönemlerde dünya kaynakların azalması, küresel ısınma gibi etkileri azaltmak için birçok ülke sürdürülebilir yaşam için 3R yaklaşımı olarak da adlandırılan azaltmak, yeniden kullanmak, geri dönüşüm (reduce, reuse, recycle) kelimelerinin baş harflerinden oluşan bu yaklaşımı benimsemektedir. Bu kapsam da doğada atık halde bulunan ve uzun yıllardır kullanımda olan plastik malzemeler, petrol türevli organik bir bileşik olması ve doğadan geç yok olması sebebiyle araştırmacılarının yöneldiği yeni bir alan olmaktadır. Yapılması planlanan bu çalışma da otomotiv, sağlık, endüstriyel ürünlerde sıkça kullandığımız tırnak geçmeli bağlantılarda kullanılan plastik malzeme yerine biyobozunur malzeme kullanımının tırnak dayanımına etkisi incelenecektir. Ayrıca oluşturulan ahşap plastik kompozitle petrol türevli plastik malzeme azaltımının, oluşturulan yeni bağlantı üzerindeki mekanik ve fiziksel etkilerinin araştırılması planlanmıştır. Ahşap malzeme olarak kabuklu yemişlerin kabuklarının kullanılması öngörülmüştür. Bu sayede geri dönüşüme kompozit malzeme kullanımı ile de katkı yapılması amaçlanmıştır.</p> <p>Bu amaçla; Plastik-Ahşap (PA) kompozit malzeme üretimi ve bu üretilen yeni kompozit malzemelerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi ve uygulama alanlarının belirlenmesi temel hedef olarak görülmektedir. Projede; PA kompozit malzemesini üretimi, mekanik testler ve dayanımlar, mekanik simülasyon analizleri gerçekleştirilmesi beklenmektedir.</p>
Abstract	<p>With the introduction of plastics in our lives, our lives have become easy in many areas. The characteristics of these materials, such as being lightweight and high in strength, and easy to take complex shapes, are wide-ranging from the automotive industry to the toy industry and even the clothing industry</p> <p>It has enabled it to take place in a field. Recently, many countries adopt this approach, which consists of the initials of the words reduce, reuse, recycle, which is also called the 3R approach for sustainable life, in order to reduce the effects such as the decrease in world resources and global warming. In this context, plastic materials, which are in the form of waste in nature and have been in use for many years, are a new field that researchers turn to due to their being a petroleum-derived organic compound and their late disappearance from nature. In this planned study, the effect of using biodegradable material instead of plastic material used in claw</p>

	<p>fittings, which we frequently use in automotive, health and industrial products, on nail strength will be examined. In addition, it is planned to investigate the mechanical and physical effects of petroleum-derived plastic material reduction on the new connection created with the wood plastic composite. It is stipulated to use the shells of nuts as wood material. In this way, it is aimed to contribute to recycling by using composite materials.</p> <p>For this purpose; Production of Plastic-Wood (PA) composite material, determination of the mechanical properties of these new composite materials and determination of their application areas are seen as the main goal. In the project; It is expected that the production of PA composite material, mechanical tests and strengths, mechanical simulation analysis will be performed.</p>
--	--

Proje Adı	AISI 4140 Çelik, AISI 316L ve AISI 316Ti Paslanmaz Çelik Malzemelerin Yenilenmiş Takımlarla Delinmesinde Performans Analizi
Proje Yürütücüsü	Doç. Dr. İsmail ŞAHİN
Proje Ekibi	Hanifi Çinici, Halil Karakoç, Tolgahan Şahin
Proje Türü	Ulusal / Gazi – BAP
Proje Ortakları	
Proje Bütçesi	17.998 TL
Başlama/Bitiş Tarihi	2018-2020
Proje Özeti	<p>Bu projede; Al6061/SiC kompozit malzemelerin üretilmesinde birbirinden farklı geometrilerde ekstrüzyon kalıp tasarımı yapılacaktır. Farklı şekillerde tasarlanan kalıpların ekstrüzyon kabiliyetine, mikroyapı özelliklere ve mekanik özelliklere olan etkileri araştırılacaktır. Üretimde takviyeli ve takviyesiz olmak üzere iki farklı malzeme grubu sıcak ekstrüzyon yapılacaktır. Birinci malzeme grubunda grubunda Al6061 alaşımı kullanılırken ikinci grupta Al6061%10SiC kompozit malzemesi kullanılacaktır. Ağırlıkça karışım oranları belirlenen tozlar Turbola marka üç boyutlu karıştırıcı da 30 dakika süre ile homojen olarak karıştırılacaktır. Karışım tozlar 200 MPa basınç altında tek yönlü soğuk olarak preslenecektir. Preslenen toz metal blok numuneler (takoz) 550 oC'de 1 saat ön ısıtma işlemine tabi olacaktır. Ön ısıtma yapılmış toz metal blok numuneler özel olarak tasarlanmış sıcak ekstrüzyon kalıpları vasıtasıyla 400 oC'de ekstrüzyon yapılacaktır. Üretilen kompozit malzemelere T6 yaşlandırma ısıl işlemi uygulanacaktır. Farklı ekstrüzyon kalıp tasarımlarında üretilen kompozit malzemelerin yoğunluk, sertlik, çekme dayanımı ve çapraz kırılma dayanımı yapılacaktır. Kompozitlerin mikroyapı karakterizasyonu için optik mikroskop, SEM (taramalı elektron mikroskobu) ve EDS (haritalama ve elementel analiz) görüntüleri alınacaktır.</p>
	<p>In this project; In the production of Al6061 / SiC composite materials, extrusion mold design in different geometries will be made. The effects of molds designed in different ways on the extrusion ability, microstructure properties and mechanical properties will be investigated. Hot extrusion will be made in two</p>

Abstract	<p>different material groups, with and without reinforcement in production. Al6061 alloy will be used in the first material group, while Al6061 10 %SiC composite material will be used in the second group. Powders of which mixing ratios are determined by weight will be mixed homogeneously for 30 minutes in a Turbola brand three-dimensional mixer. The mixed powders will be cold pressed unidirectionally under 200 MPa pressure. Pressed powder metal block samples (wedge) will be preheated at 550 oC for 1 hour. Preheated powder metal block samples will be extruded at 400 oC by means of specially designed hot extrusion molds. T6 aging heat treatment will be applied to the produced composite materials. The density, hardness, tensile strength and cross fracture strength of composite materials produced in different extrusion die designs will be made. Optical microscope, SEM (scanning electron microscope) and EDS (mapping and elemental analysis) images will be taken for microstructure characterization of composites.</p>
----------	--

Proje Adı	AISI 4140 Çelik, AISI 316L ve AISI 316Ti Paslanmaz Çelik Malzemelerin Yenilenmiş Takımlarla Delinmesinde Performans Analizi
Proje Yürütücüsü	Doç. Dr. İsmail ŞAHİN
Proje Ekibi	Adnan Akkurt, Gültekin Uzun, Sedat Altaş
Proje Türü	Gazi – BAP
Proje Ortakları	
Proje Bütçesi	25.000 TL
Başlama/Bitiş Tarihi	2019-Devam ediyor
Proje Özeti	<p>Kesici takım teknolojisindeki gelişmeler ile birlikte işleme uygun kesici takım seçenekleri de artmakta olup maliyet en belirleyici faktörlerin başında gelmektedir. Özellikle gelişmiş teknoloji kullanarak üretim yapan firmalar genellikle körelmiş takımı atıp işleme yeni takım ile devam etmektedir. Oysaki körelmiş takım üzerinde yapılacak yenileme işlemleri ile aynı performansın elde edilebileceği öngörülmektedir. Klasik takımlarla karşılaştırıldıklarında modern takımların yenileme işlemleri çok daha profesyonellik gerektireceği kuşkusuzdur. Hedeflenen çalışma ile savunma, uzay havacılık ve makine üretim sanayinde yaygın kullanıma sahip olan AISI 4140, AISI 316Ti ve AISI 316L paslanmaz çelik malzemeler üzerinde yeni ve dört farklı tesiste yenilenmiş takımlarla işlenebilirlik çalışmaları yapılarak, işlenebilirlik performansları tespit edilecektir. Ayrıca yenileme yapılacak tesislerde kullanılan yöntemler karşılaştırılarak yenileme işlemleri için en uygun yöntem ve parametreler belirlenecektir. Bu çalışma ile çok büyük bir bölümü (yaklaşık % 90) yurt dışından ithal edilen kesici takımların yenilenerek kullanılacakları maksimum seviyede değerlendirilmeleri sağlanarak sanayicimize ve ülke ekonomimize büyük katkı sunacağı ön görülmektedir.</p> <p>With the advances in cutting tool technology, cutting tool options suitable for processing are also increasing, and cost is one of the most determining factors. Especially companies that make</p>

Abstract	<p>production using advanced technology generally throw the worn out tool and continue the processing with the new tool. However, it is predicted that the same performance can be achieved with the renewal processes to be made on the dull team. There is no doubt that modern tools require much more professionalism in their renewal process compared to classical tools. With the targeted work, machinability studies will be carried out with new and renewed tools in four different facilities on AISI 4140, AISI 316Ti and AISI 316L stainless steel materials, which are widely used in the defense, aerospace and machine production industry, and their machinability performance will be determined. In addition, the methods used in the facilities to be renewed will be compared and the most suitable method and parameters for the renewal process will be determined. With this study, it is predicted that cutting tools, a large part of which (about 90%) are imported from abroad, will be renewed and used at the maximum level that they can be used, and will contribute greatly to our industrialists and our country's economy.</p>
----------	--

Proje Adı	Curriculum Development for Rapid Prototyping in Engineering Education
Proje Yürütücüsü	Doç. Dr. İsmail ŞAHİN
Proje Ekibi	Dr. Murat Dörterler
Proje Türü	AB – Erasmus+, Stratejik Ortaklık
Proje Ortakları	İtalya, Romanya, Malta, Çek Cumhuriyeti
Proje Bütçesi	387.000 €
Başlama/Bitiş Tarihi	2018-Devam ediyor
Proje Özeti	<p>Geleneksel anlamda prototipleme, bir maliyet unsuru olarak istenmeyen bir yöntemdir. Bu, tasarım ve üretim sürecinin sonraki aşamalarında geri döndürülemez hatalar nedeniyle eşi görülmemiş yüksek maliyetlere yol açtı. Bu tasarım hataları, ürün geri çağırma boyutuna kadar gelebilir. Hızlı Prototipleme (RP) teknolojileri, bu tür hataları tespit etmek ve ortadan kaldırmak için tasarım ve üretim aşamaları için önemli fırsatlar sunar. RP tasarım ve üretim süreçlerine entegre edildiğinde, ürün imalatından sonra tasarım değişikliği olasılığı azalır. Nihai üretim öncesi ürünün prototipini görmek ve olası kusurları tespit etmek mümkündür. RP teknolojisinin gelişmesiyle birlikte tasarım aşamasında ürün kontrollerinin daha verimli hale geldiği ve bunun da ürün maliyetlerinin düşmesine neden olduğu bir gerçektir. Bu, üretimde verimlilik demektir.</p> <p>Bu projede güçlü bir konsorsiyum ile yakın gelecekte RP alanındaki gelişmeleri geliştirmeyi ve mühendislik eğitimine aktarmayı hedefliyoruz. Sektördeki teknolojik yenilikler üniversitelerde yeterince iyi takip edilememekte, mühendislik eğitiminde dahi hızlı prototipleme hiçbir zaman ayrı bir ders verilmemekte veya başka bir dersin parçası olarak dahil edilmemektedir. Eğitim programlarında ayrı RP dersleri bulunan mühendislik fakültelerinde, derslerde öğretim görevlilerinin kullanması için ortak bir müfredat mevcut</p>

	<p>değildir. Bununla birlikte, hem ulusal hem de uluslararası ölçekte RP eğitimi, standart bir müfredat bağlamında yapılmalıdır. Bu proje, kasıtlı hızlı prototipleme konusunda eğitim almış mühendislik fakülteleri arasında ortak bir eğitim müfredatı geliştirmektir. Bu proje ile hızlı prototipleme (3D baskı) eğitimi veren kurumlar arasında ortak eğitim programları geliştirilecek ve ülkeler arasında standartlaştırılmış bir eğitim süreci oluşturulacaktır. Böylelikle kültürlerarası öğrenme yaklaşımı ile mühendislik süreçlerinde hızlı prototipleme uygulamaları kullanılarak ülkelerdeki mühendis adaylarının öğrenme motivasyonlarının artırılması hedeflenmektedir. Geliştirilen müfredatın yaygınlaştırılmasıyla RP eğitimini müfredatlarına yerleştirmeyen mühendislik fakültelerinin teşvik edilmesi, projenin önemli çıktısını sağlayacaktır.</p>
Abstract	<p>In traditional sense, prototyping was an undesirable method as a cost element. This led to unprecedented high costs due to irreversible errors in the later stages of the design and manufacturing process. These design mistakes can even come up to the size of the product recall. Rapid Prototyping (RP) technologies offer significant opportunities for designing and manufacturing stages to detect and eliminate such errors. When integrated into the RP design and manufacturing processes, the probability of design change after product manufacturing is reduced. It is possible to see the prototype of the product before final production and to identify possible defects. It is a fact that with the development of RP technology, product controls during the design phase have become more efficient and this has led to lower product costs. This means productivity in production.</p> <p>In this project, we aim to develop and transfer the developments in the RP field to engineering education in the near future with a strong consortium. Technological innovations in the sector can not be tracked well enough level in the universities, and even in the engineering education, rapid prototyping is never given a separate course or included as part of another course. In engineering faculties that have discrete RP courses in their education programs, a common curriculum is not available to use for lecturers in the courses. However, both national and international scale RP training should be carried out in the context of a standard curriculum. This project is to develop a common educational curriculum among the engineering faculties that have been trained in intentional rapid prototyping. With this project, common training programs will be developed among the institutions that provide rapid prototyping (3D printing) training and to create a standardized training process among the countries. Thus, it is aimed to increase the learning motivation of the engineer candidates in the countries using the rapid prototyping applications in the engineering processes through the intercultural learning approach. Promoting engineering faculties that do not place RP training into their curriculum with the dissemination of the curriculum developed will lead to significant output of the project.</p>