



Cilt:5 Sayı:2 Volume:5 Number:2 ISSN:2602-3350

2021

DergiPark
AKADEMİK

Sayın Yazarlar;

Dergimize 4 dilde (Türkçe Tr, İngilizce En, Rusça Ru ve Ukraynaca Ua) yazı kabul etmekteyiz. Türkçe, Rusça ve Ukraynaca yazılarda İngilizce özet yazılması zorunludur.

ULUSLARARASI 3B YAZICI TEKNOLOJİLERİ VE DİJİTAL ENDÜSTRİ dergisi,

IJ3DPTDI, Endüstri 4.0 – dijital endüstri teknolojileri, 3B yazıcı teknolojileri, katmanlı-eklemeli imalat teknolojileri ve uygulamaları yani mühendislik, bilim, teknoloji gibi tüm disiplinlerle ilgili araştırmaların sonuçlarını yaymak için açık, hakemli, disiplinlerarası, uluslararası, bilimsel, akademik, online bir dergidir. ij3dptdi, Mühendislik, Teknoloji ve Bilimin Endüstri 4.0 daki uygulamaları, tüm araştırmaları, gözden geçirme makalelerini, kısa bilgi paylaşımlarını ve önemli ilerlemeleri sunan teknik notları online yayınlamak için yazarları davet eder.

Endüstri 4.0, Dijital Endüstri, 3B Yazıcılar üzerine tüm bilimsel mühendislik araştırma ve teknoloji alanı konuları;

3B baskı için tıbbi uygulamalar; dokuların ve organların biyografik baskıları, 3B vaskülarize organların oluşturulmasında karşılaşılan zorluklar, özelleştirilmiş implantlar ve protezler, düşük maliyetli protez parçaları, cerrahi hazırlık için anatomik modeller, sentetik cilt, kafatası değişimi, tıbbi donatımı, kemik, özel üretilen sensörler, kişiselleştirilmiş ilaç dozu, benzersiz dozaj şekilleri, kompleks ilaç salınım profilleri v.d.

3B yazıcı uygulama alanları; tıbbi ve diş hekimliği uygulamaları, diş hekimliği uygulamaları ve materyalleri, yumuşak robotik sistemleri, robot tutucu sistemler, bina uygulamaları, kalıp / kalıp uygulamaları, mimarlık uygulamaları, model uygulamaları, hızlı prototip uygulamaları, görsel sanat uygulamaları, tekstil uygulamaları, dijital fabrikalar, mimari model uygulamaları ve malzemeleri, endüstriyel uygulamalar ve malzemeler, gıda uygulamaları ve malzemeleri, sanatsal uygulamalar ve malzemeler, tarama yöntemleri ve modelleme v.d.

Endüstri 4.0 ve dijital sanayi; büyük veri, yapay zeka, dijital yaşam döngüsü, sensör motorları, artırılmış gerçeklik, görselleştirme, sistem simülasyonu, kablosuz iletişim, BİT güvenlik, dijital iş, blok zinciri, veri Güvenliği, özerk robotlar, sistem entegrasyonu, nesnelerin interneti (IoTs), siber güvenlik, bulut bilişim, dijital fabrika v.d.

3B yazıcı tasarım, modelleme ve analiz; 3D yazıcı tasarımı, ekstruder tasarımı, 3B baskı için ürün geliştirme, seramik sistemleri tasarımı, gıda sistemleri tasarımı, elektronik bileşenleri, mekanik parçalar, standart bileşenler v.d.

3B yazıcı malzeme ve mekanik özellikleri; polimer malzemeler, esnek malzemeler, biyo malzemeler, metalik malzemeler, toz malzeme üretim yöntemleri, ağaç malzemeler, kompozit malzemeler v.d.

3B yazıcı program kontrol teknolojileri; kontrol programları, tasarım programları, 3D tarama teknolojileri, DMLS teknolojileri, SLA teknolojileri, SLS teknolojileri, FDM teknolojileri, dijital üretim teknolojileri, diğer 3B yazıcı teknolojileri v.d.

ij3dptdi, online yayınlanan bir dergidir ve yılda 3 defa yayınlanır.

- 1.peryot Ocak-Nisan
- 2.peryot Mayıs-Ağustos
- 3.peryot Eylül-Aralık

ISSN 2602-3350

web-site : <http://dergipark.gov.tr/ij3dptdi>

e-mail : korayozsoy32@gmail.com

Dear author,

Our Journal accepts articles in 4 languages (Turkish Tr, English En, Russian Ru and Ukrainian Ua). Articles in Turkish, Russian and Ukrainian must have an abstract in English.

International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry

ij3dptdi, is an open access peer-reviewed, interdisciplinary international platform for disseminating results of relevant research related to all the disciplines of engineering, science, technology etc on Industry 4.0 - digital industry technologies, 3D printer technologies, additive manufacturing technologies and applications . ij3dptdi, invites all research, review articles, short communications & technical notes that describe significant advances research in the areas of Engineering, Technology, Science on Industry 4.0, Digital Industry, 3D Printers, additive manufacturing;

All scientific engineering research & technology area on Industry 4.0, Digital Industry and 3D printers;

Medical applications for 3D printing; bioprinting tissues and organs, challenges in building 3D vascularized organs, customized implants and prostheses, low-cost prosthetic parts, anatomical models for surgical preparation, synthetic skin, cranium replacement, medical equipment, bone, tailor-made sensors, personalized drug dosing, unique dosage forms, complex drug-release profiles ect.

Application fields; medical and dental applications, dental practices and materials, soft robotics systems, robot gripper systems, building applications, die/mold applications, architecture applications, models applications, rapid prototype applications, visual arts applications, textile applications, digital factories, architectural-model applications and materials, industrial applications and materials, food applications and materials, artistic practices and materials, scanning methods and modeling ect.

Digital industry; big data, artificial intelligence, digital life cycles, sensors actuators, augmented reality, visualization, system simulation, wireless communication, ICT security, digital business, block chain, data safety, autonomous robots, system integration, internet of things (IT's), cyber security, cloud computing, digital factory ect.

Design, modelling and analysis; 3D printer design, extruder design, product development, ceramic systems design, food systems design, table system design, electronics components, mechanic components, standard components ect.

Mechanical properties of filaments; polymer materials, flexible materials, bio materials, metallic materials, wood materials, composite materials ect.

Program – control technologies; control programs, design programs, 3D scanning technologies, DMLS technologies, SLA technologies, SLS technologies, FDM technologies, Digital production technologies, other 3D printer technologies ect.

ij3dptdi, Its publication frequency is 3 issues per year.

- 1.Period January-April
- 2.period May-August
- 3.period September-December

ISSN 2602-3350
Web-site: <http://dergipark.gov.tr/ij3dptdi>
E-mail: korayozsoy32@gmail.com

Уважаемый автор,

наш журнал принимает статьи на 4-х языках (турецком, английском, русском и украинском). Статьи на турецком, русском и украинском языках должны сопровождаться аннотацией на английском языке.

Международный журнал технологий 3D-печати и цифровой индустрии

I3DPTDI – это рецензируемое издание с открытым доступом, междисциплинарная международная платформа для обмена результатами исследований по инженерно-конструкторским разработкам, теоретическим исследованиям, усовершенствованию технологий Индустрии 4.0, в том числе – технологий цифровой промышленности, 3D-печати, аддитивного производства и разработки приложений. **I3DPTDI** принимает исследовательские статьи, обзорные статьи, краткие сообщения и технические заметки, которые описывают значимые результаты исследований в области машиностроения, технологии, теоретической основы индустрии 4.0, цифровой промышленности, 3D печати, производства многокомпонентных материалов.

Тематика журнала включает все научно-технические исследования и обзор технологий Индустрии 4.0, цифровой промышленности и 3D печати.

Медицинские технологии 3D-печати: биопринтинг – воспроизведение объемных моделей тканей и органов, создание трехмерных васкуляризированных органов, индивидуализированных имплантатов и протезов, синтетической кожи, костей, замены частей черепа; удешевление технологии протезирования, разработка анатомических моделей для подготовки хирургов, тестовых хирургических операций, медицинского оборудования; изготовление датчиков с заданным набором характеристик, создание уникальных лекарственных препаратов с индивидуальными дозировками, сложных многокомпонентных лекарственных средств.

Области применения: материалы и оборудование для медицины и стоматологии, роботизированные системы на основе биологических прототипов, роботизированные захватные устройства, строительные материалы, пресс-формы, модели и прототипы в архитектуре, моделирование реальных объектов, прототипирование, сфера визуального искусства, текстильная промышленность, цифровые заводы, приложения и материалы для архитектурного моделирования, промышленные образцы и материалы, создание пищевых продуктов, технологии художественной обработки материалов, методы моделирования и сканирования и т.п.

Цифровая индустрия: большие данные, искусственный интеллект, жизненный цикл цифровых технологий, приводные механизмы датчиков, расширенная реальность, визуализация, моделирование систем, беспроводная связь, ИТ-безопасность, электронная коммерция, блокчейн технологии, безопасность данных, автономные роботы, системная интеграция, интернет вещей, кибербезопасность, облачные вычисления, цифровое производство.

Дизайн, моделирование и анализ: моделирование для 3D печати, экструдера; разработка разнообразных продуктов, проектирование систем керамического производства, усовершенствование технологии производства пищевых продуктов, проектирование предметов мебели, электронных компонентов, механических деталей, стандартных компонентов и т.п.

Механические свойства нитей: полимерные материалы, гибкие материалы, биоматериалы, изделия из металла и древесины, композиционные материалы.

Технологии управления приложениями: контрольные программы, проектные программы, технологии 3D-сканирования, технологии DMLS, SLA, SLS, FDM, цифровые технологии производства, другие технологии 3D-печати и т.п.

Периодичность выхода журнала – 3 раза в год:

1-й выпуск – январь-апрель;

2-й выпуск – май-август;

3-й выпуск – сентябрь-декабрь.

ISSN 2602-3350

Сайт журнала: <http://dergipark.gov.tr/ij3dptdi>

Электронная почта: korayozsoy32@gmail.com

Шановний авторе,

наш журнал приймає статті на 4-х мовах (турецькою, англійською, російською та українською). Статті турецькою, російською та українською мовою повинні супроводжуватися анотацією англійською мовою.

Міжнародний журнал технологій 3D-друку і цифрової індустрії

IJ3DPTDI – це рецензоване видання з відкритим доступом, міждисциплінарна міжнародна платформа для обміну результатами досліджень з інженерно-конструкторських розробок, теоретичних досліджень, удосконалення технологій Індустрії 4.0, в тому числі – технологій цифрової промисловості, 3D-друку, адитивного виробництва і розробки додатків. IJ3DPTDI приймає дослідні статті, оглядові статті, короткі повідомлення і технічні записки, які містять значущі результати досліджень в галузі машинобудування, технології, теоретичній основі індустрії 4.0, цифровій промисловості, 3D друку, виробництва багатокomпонентних матеріалів.

Тематика журналу охоплює всі науково-технічні дослідження та огляд технологій Індустрії 4.0, цифрової промисловості і 3D друку.

Медичні технології 3D-друку: біопрінтинг – відтворення об'ємних моделей тканин і органів, створення тривимірних васкуляризованих органів, індивідуалізованих імплантатів і протезів, синтетичної шкіри, кісток, заміни частин черепа; здешевлення технології протезування, розроблення анатомічних моделей для підготовки хірургів, тестових хірургічних операцій, медичного обладнання; виготовлення датчиків із заданим набором характеристик, створення унікальних лікарських препаратів із індивідуальними дозуваннями; складних багатокomпонентних лікарських засобів.

Сфери застосування: матеріали та обладнання для медицини і стоматології, роботизовані системи на основі біологічних прототипів, роботизовані захватні пристрої, будівельні матеріали, прес-форми, моделі і прототипи в архітектурі, моделювання реальних об'єктів, прототипування, сфера візуального мистецтва, текстильна промисловість, цифрові заводи, додатки та матеріали для архітектурного моделювання, промислові зразки і матеріали, створення харчових продуктів, технології художньої обробки матеріалів, методи моделювання та сканування і т.п.

Цифрова індустрія: великі дані, штучний інтелект, життєвий цикл цифрових технологій, приводні механізми датчиків, розширена реальність, візуалізація, моделювання систем, бездротовий зв'язок, IT-безпека, електронна комерція, блокчейн технології, безпека даних, автономні роботи, системна інтеграція, інтернет речей, кібербезпека, хмарні обчислення, цифрове виробництво.

Дизайн, моделювання і аналіз: моделювання для 3D друку, екструдера; розробка різноманітних продуктів, проектування систем керамічного виробництва, удосконалення технології виробництва харчових продуктів, проектування предметів меблів, електронних компонентів, механічних деталей, стандартних компонентів і т.п.

Механічні властивості ниток: полімерні матеріали, гнучкі матеріали, біоматеріали, вироби з металу і деревини, композиційні матеріали.

Технології управління додатками: контрольні програми, проектні програми, технології 3D-сканування, технології DMLS, SLA, SLS, FDM, цифрові технології виробництва, інші технології 3D-друку і т.п.

Періодичність виходу журналу – 3 рази на рік:

1-й випуск – січень-квітень;

2-й випуск – травень-серпень;

3-й випуск – вересень-грудень.

ISSN 2602-3350
Web-site: <http://dergipark.gov.tr/ij3dptdi>
E-mail: korayozsoy32@gmail.com

ULUSLARARASI 3B YAZICI TEKNOLOJİLERİ VE DİJİTAL ENDÜSTRİ DERGİSİ

Cilt:5 Sayı: 2 Yıl: 2021

INTERNATIONAL JOURNAL OF 3D PRINTING TECHNOLOGIES AND DIGITAL INDUSTRY

Volume:5 Number: 2 Year: 2021

ISSN: 2602-3350

Yazıların tüm bilimsel sorumluluğu yazar(lar)a aittir. Editör, yardımcı editör ve yayıncı dergide yayımlanan yazılar için herhangi bir sorumluluk kabul etmez. Bu dergi, aşağıda listelenen veri tabanları tarafından taranmaktadır. All the scientific responsibilities of the manuscripts belong to the authors (s). The editor, assistant editor and publisher accept no responsibility for the articles published in the journal. The Journal is indexed by the following abstracting and indexing databases.

TR Dizin, Google Scholar, ResearchBib, Index Copernicus, Asos indeks

 TR Dizin









<http://dergipark.gov.tr/ij3dptdi>

Uluslararası 3B Yazıcı Teknolojileri ve Dijital Endüstri Dergisi / International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry

Vol: 5, No:2 (2021)

Cilt: 5, Sayı:2 (2021)

Editörler ve Kurullar / Editors and Boards

Yayın Kurulu Başkanı / Publication Board Manager

Dr. Kerim ÇETİNKAYA, Antalya AKEV Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, TÜRKİYE

Editör / Editor-in-Chief

Dr. Kerim ÇETİNKAYA, Antalya AKEV Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, TÜRKİYE

Editörler Kurulu / Editorial Board

Dr. Koray ÖZSOY, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Senirkent MYO, Elektrik ve Enerji Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Burhan DUMAN, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uluborlu MYO, Bilgisayar Teknolojisi Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Ahu ÇELEBİ, Celal Bayar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Malzeme Mühendisliği Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Hatice EVLEN, Karabük Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Emaka AMALU, Teesside Üniversitesi, Doğa ve Bilim Bölümü, Middlesbrough, İNGİLTERE

Dr. Mirka Leino, Satakunta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Otomasyon Araştırma Birimi Başkanı, Enerji ve İnşaat Fakültesi, Satakunta, FİNLANDİYA

Dr. Hanane ZERMANE, Batna 2 Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, CEZAYİR

Dr. Murat Aydın, Karabük Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Bekir AKSOY, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Serhii Yevseiev, Simon Kuznets Kharkiv Ulusal Ekonomi Üniversitesi, Siber Güvenlik ve Bilgi Teknolojileri Bölümü, UKRAYNA

Dr. Nadiya DEKHTYAR, Simon Kuznets Kharkiv Ulusal Ekonomi Üniversitesi, Turizm Bölümü, UKRAYNA

Dr. Pınar DEMİRCİOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, TÜRKİYE

Dr. İshak ERTUĞRUL, Muş Alparslan Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Mekatronik Programı, TÜRKİYE

Dr. Levent AYDIN, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, TÜRKİYE

Dr. Kıyas KAYAALP, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uluborlu MYO, Bilgisayar Teknolojisi Bölümü, TÜRKİYE

Danışma Kurulu / Advisory Board

Dr. M. Cengiz KAYACAN, Süleyman Demirel Üniversitesi, TR
Dr. N. Nnamdi EKERE, Wolverhampton Üniversitesi, UK
Dr. Hüseyin Rıza BÖRKLÜ, Gazi Üniversitesi, TR
Dr. Cem SİNANOĞLU, Erciyes Üniversitesi, TR
Dr. Mustafa BOZDEMİR Kırıkkale Üniversitesi, TR
Dr. Savaş DİLİBAL, İstanbul Gedik Üniversitesi, TR
Dr. Cem Bülent ÜSTÜNDAĞ, Yıldız Teknik Üniversitesi, TR
Dr. Ahmet CAN, Necmettin Erbakan Üniversitesi, TR
Dr. Fuat KARTAL, Kastamonu Üniversitesi, TR
Dr. İhsan TOKTAŞ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, TR
Dr. Okan ORAL, Akdeniz Üniversitesi, TR
Dr. Barış Berat BULDUM, Mersin Üniversitesi, TR
Dr. Serap ÇELEN, Ege Üniversitesi, TR
Dr. Kıyas KAYAALP, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TR
Dr. Mustafa Aydın, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, TR
Dr. Serkan BÜRKEN, Ostim Teknik Üniversitesi, TR
Dr. Samsun M. BAŞARICI, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, TR
Dr. İsmail BÖGREKÇİ, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, TR

ISSN 2602-3350

Dergimizin beşinci cildi ve ikinci sayısında (2021) hakem olarak katkı sağlayan bilim insanlarına çok teşekkür ederiz.

We greatly appreciate the contributions made by the following scientists, who worked as section referees for fifth (2021) volume and second number of our journal.

Hakemler Kurulu / Referess Board

- Dr. Melih KUNCAN, Siirt Üniversitesi, TR
Dr. Salih ÖZER, Muş Alparslan Üniversitesi, TR
Dr. Osman ÜLKİR, Muş Alparslan Üniversitesi, TR
Dr. Anil AKDOĞAN, Yıldız Teknik Üniversitesi, TR
Dr. Binnur SAĞBAŞ, Yıldız Teknik Üniversitesi, TR
Dr. Savaş DİLİBAL, Gedik Üniversitesi, TR
Dr. Berkay ERGENE, Pamukkale Üniversitesi, TR
Dr. Ali ERÇETİN, Bingöl Üniversitesi, TR
Dr. Ercan ŞİMŞİR, Afyon Kocatepe Üniversitesi, TR
Dr. Ramazan ÖZMEN, Karabük Üniversitesi, TR
Dr. Metin ZEYVEKİ, Karabük Üniversitesi, TR
Dr. Taner ERSÖZ, Karabük Üniversitesi, TR
Dr. Mustafa AYYILDIZ, Düzce Üniversitesi, TR
Dr. Mustafa AYDIN, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, TR
Dr. Sencer KARABEYOĞLU, Kırklareli Üniversitesi, TR
Dr. Berkant DİNDAR, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, TR
Dr. Kıyas KAYAALP, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TR
Dr. Ahmet Ali SÜZEN, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TR
Dr. Onur SELVİ, Burdur Mehmet Akif Üniversitesi, TR
Dr. Ali Hakan IŞIK, Burdur Mehmet Akif Üniversitesi, TR
Dr. Ferdi SÖNMEZ, Fenerbahçe Üniversitesi, TR
Dr. Numan ÇELEBİ, Sakarya Üniversitesi, TR
Dr. Ali Hakan IŞIK, Burdur Mehmet Akif Üniversitesi, TR
Dr. Özgür POYRAZ, Eskişehir Teknik Üniversitesi, TR
Dr. İsmail AKTİTİZ, Atatürk Üniversitesi, TR
Dr. Berrin Saygın YALÇIN, Yalova Üniversitesi, TR
Dr. Kıyas KAYAALP, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TR
Dr. Mevlüt ERSOY, Süleyman Demirel Üniversitesi, TR
Dr. Mehmet Fahri SARAÇ, Süleyman Demirel Üniversitesi, TR
Dr. Emel KIZILKAYA AYDOĞAN, Erciyes Üniversitesi, TR
Dr. Orhan ERDEN, Gazi Üniversitesi, TR
Dr. Mehmet KABAK, Gazi Üniversitesi, TR
Dr. Senai YALÇINKAYA, Marmara Üniversitesi, TR
Dr. Arif GÖK, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, TR
Dr. Gürcan ÇETİN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, TR
Dr. Özlem ŞEN, Antalya AKEV Üniversitesi, TR
Dr. Hülya ÇAKMAK, Hitit Üniversitesi, TR
Dr. Mahmut Celaleddin KALELİ, Selçuk Üniversitesi, TR

Dr. Gökhan BALCIOĞLU, Antalya AKEV Üniversitesi, TR
Dr. Ahmet CAN, Necmettin Erbakan Üniversitesi, TR
Dr. Barış Berat BULDUM, Mersin Üniversitesi, TR
Dr. Ender Nalçacıođlu, Düzce Üniversitesi, TR
Dr. Kürşad SEZER, Gazi Üniversitesi, TR

İçindekiler /Table of Contents	Sayfa /Pages
Araştırma Makaleleri/Research Articles	
<i>EKLEMELİ İMALAT YÖNTEMİYLE ÜRETİLMİŞ BAL PETEKLİ YAPILARIN TİTREŞİM DAVRANIŞLARININ NÜMERİK VE DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ</i>	98-108
Gökmen ATLIHAN, İsmail OVALI, Abdullah EREN	
<i>QVAC HALI YIKAMA MAKİNESİNİN ÜST KAPAK TASARIMI GELİŞTİRİLMESİ VE PROTOTİP ÜRETİMİ</i>	109-119
Hakan MADEN, Ömer Şaban KAMBER, Burak Recep KAMBER	
<i>ÇATLAK DERİNLİĞİNİN VE FİBER AÇISININ KARBON FİBER TAKVİYELİ POLİMER KOMPOZİT KİRİŞİN TİTREŞİM DAVRANIŞINA ETKİSİNİN SONLU ELEMANLAR ANALİZİ YÖNTEMİ İLE BELİRLENMESİ</i>	120-129
Berkay ERGENE	
<i>BİLGİSAYAR OYUNLARI OYNAMANIN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİNİN İNCELENMESİ</i>	130-144
Burcu ÖZCAN, Gülşah ERİŞ	
<i>RÜZGAR ÇİFTLİKLERİNDE KALAN FAYDALI ÖMÜR TAHMİNİ</i>	145-154
Barış BULUT	
<i>ADDITIVELY MANUFACTURED Ti6Al4V LATTICE STRUCTURES FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS</i>	155-163
Doruk GÜRKAN, Binnur SAĞBAŞ	
<i>IN-SITU SYNTHESIS OF 3D-PRINTED MAGNETIC NANOPARTICLES EMBEDDED PHOTOPOLYMERS</i>	164-170
Mehmet Fahri SARAC	
<i>İNSANSIZ KARA ARAÇLARI İÇİN LIDAR TEKNOLOJİSİ KULLANILARAK 3B ORTAM HARİTALAMA SİSTEMİ</i>	171-186
Ali TOPAL, Tuncay YİĞİT	
<i>THE EFFECT OF MACHINING PROCESSES ON THE PHYSICAL AND SURFACE MORPHOLOGY OF Ti6Al4V SPECIMENS PRODUCED THROUGH POWDER BED FUSION ADDITIVE MANUFACTURING</i>	187-194
Zihni Alp ÇEVİK, Koray ÖZSOY, Ali ERÇETİN	
<i>DATA MINING APPLICATION FOR FINANCIAL DECISION OPTIMIZATION AT RISK</i>	195-209
Enes KOÇOĞLU, Filiz ERSÖZ	
<i>TOPOLOGY OPTIMIZATION OF MOBILE TRANSPORTATION ROBOT</i>	210-219
Neslihan DEMİR, Hilmi Saygın SUCUOĞLU, İsmail BÖGREKÇİ, Pınar DEMİRCİOĞLU	
<i>THE EFFECT OF TRIACRYLATE MONOMER STRUCTURE ON VOLUME SHRINKAGE AND TENSILE PROPERTIES OF VAT POLYMERIZATION RESINS</i>	220-226
Volkan KILIÇ, Şebnem CAMADANLI	
<i>DESIGN AND PRODUCTION OF MULTI MATERIAL 3D PRINTER FOR SOFT ROBOTIC STRUCTURAL ELEMENTS</i>	227-236
Özgün SELVİ Murat YETİM Samed Yiğit ÇIRNIK Hasan Fehmi İLTER Muhammed Enes AKAN Temel TOMAÇ	
<i>COMPARISON OF SOFTWARE AND HARDWARE BASED INTRUSION PREVENTION SYSTEMS</i>	237-250
Çağrı YARDIMCI Mevlüt ERSOY	
<i>MECHANICAL EVALUATION OF 3D PRINTED POLYCAPROLACTONE SCAFFOLDS: EFFECT OF MOLECULAR WEIGHT</i>	251-258
Murat VURAT Mahmut PARMAKSIZ	
<i>EXAMINATION OF THERMAL STRESSES OCCURRING IN CIRCULAR DISCS BY FINITE ELEMENT METHOD</i>	259-270
Hüseyin Fırat KAYIRAN	

<i>MÜZELER, SERGİLER VE TARİHİ ALANLARDA DİJİTALLEŞME</i>	
İrem BAYSAL Kerim ÇETİNKAYA Murat AYDIN	271-280
<i>TROUBLESHOOTING AND TACKLING THE COMMON PROBLEMS IN VAT PHOTOPOLYMERIZATION AND FDM 3D PRINTING</i>	281-292
Joonas KORTELAİNEN Mirka LEINO Tommi LEHTİNEN	
<i>STRENGTHENING EFFECT OF FLOODING IN 3D PRINTED POROUS SOFT ROBOTICS SCAFFOLDS</i>	293-301
Özgün SELVİ Onat Halis TOTUK Selçuk MİSTİKOĞLU Ozan ARSLAN	
<i>TİBİAL KOMPONENT ÜRÜNLERİNİN FEM VE TAGUCHİ METODU TABANLI OPTİMİZASYONU</i>	302-312
Burak ÖZTÜRK Fehmi ERZİNCANLI	
<i>RISK PERCEPTION AND DATA MINING IN THE IRON AND STEEL INDUSTRY</i>	313-325
Taner ERSÖZ Bennur BULUT	
Derleme Makaleleri/Review Articles	
<i>HIZLI PROTOTİPLEME VE ENDÜSTRİYEL TASARIM İLİŞKİSİNİN SEKTÖREL ÜRETİM SÜREÇLERİNDE MEVCUT DURUM TARTIŞMASI</i>	326-338
Merve SEYHAN Gizem BAYRAM Abdullah TOĞAY	
<i>YENİ NESİL ÜRETİM TEKNOLOJİSİ: FDM İLE EKLEMELİ İMALAT</i>	339-352
Ümit Gencay BAŞCI Rıdvan YAMANOĞLU	