



Cilt:4 Sayı:2 Volume:4 Number:2 ISSN:2602-3350

2020

**DergiPark**  
AKADEMİK

## EDİTÖRDEN MEKTUP-2

Bir önceki yazımızda sanayi devrimleri gelişimi sonucu dijital endüstriye geçiş, covid-19'la dijital endüstriye hızlı bir adaptasyon ve dijital eğitim üzerine durmuştuk. Okuyucularımız ve akademisyenlerden dijital dönüşüm uygulamaları özellikle eğitim de dijitalleşme üzerine makale çalışmaları ve derlemeler beklemiştik. Çağrımıza makale gönderen yazarlarımıza teşekkür ederiz.

Artık ülkeler güvenli ülke ve yakın tedarikçiler le çalışacaktır. Avrupa 24 saatte tedarik edebileceği ürünü neden 1 aylık yoldan beklesin, Çin üretimi ya bize kaydıracak ya da biz Avrupa ya üretim üssü olacağız. Şimdiden bazı büyük ülkelerden büyük sermayederler çıkmaya başlayıp yeni limanlar arayışındadır. Yazımızda eğitim üzerine duracağız, dijital eğitim denince de tabi ki uzaktan eğitim akla gelmekte artık.

Devletler, kurumlar ve üniversitelerin yüksek öncelikleri toplum sağlığını ve refahını destekleyip ön planda tutmaktır. Harvard'ın hem öğrenmede hem de araştırmada mükemmelliği ve yüksek standartları herkes tarafından bilinmektedir. COVID-19 sorununa yönelik risk yönetimi ve yaklaşımı benimsemiş, kamu görevlileri ve sağlık uzmanları rehberliğinde uzaktan öğretim ve öğrenme kararlarını almıştır.

2020-21 akademik yılı için tüm ders talimatlarının (lisans ve lisansüstü) çevrimiçi olarak verileceğini web sayfasında duyurmuştur. Öğrenciler, kampüste yaşasalar da yaşamasalar da uzaktan öğrenecekler. Güz dönemi 2 Eylül 2020'de başlayacak. Uzaktan öğretimin başarısının öğrenciler arasında ve öğrenciler ile öğretim üyeleri arasında güçlü bağlar oluşturma ve sürdürme becerisine bağlı olduğundan gerekli rehberlikleri vermektedir. Harvard'ın öğrenme teknolojisi uzmanları ve yenilikçi pedagoji uzmanları, öğretim üyelerini güz kurslarının geliştirilmesinde ve uzaktan formattan yararlanan ve öğrencilerin laboratuvarında uygulamalı öğrenme de dâhil olmak üzere temel hedeflere ulaşmalarını sağlayan etkinlik ve ödevlerin tasarımında destekliyor. Yani öğrenci deneyini uzaktan labları kullanarak yapabilecek ve ödevlerle yüklenecek. Öğrenmenin temelinde ödev yapmak ve uygulamak olduğu aşikârdır.

Öğretim üyelerine uzaktan öğretim sorumluluklarına hazırlanmalarına yardımcı olmak için sonbahar öğretim konferansı planlanmıştır. Gerekli eğitmen eğitimleri ve diğer uzaktan kullanıma hazır kaynaklar hakkında daha fazla bilgi çevrimiçi olarak mevcuttur. Uzaktan öğrenmede mükemmellik için tüm öğrencilerin uzaktan öğrenmeye hazır olmasını sağlamaya çalışıyorlar. Akademik Kaynak Merkezi, özel uzaktan öğrenim kaynaklarını bir araya getirmiş ve gelen tüm birinci sınıf lisans öğrencilerine oryantasyonla sunacaktır.

YÖK öğretim kurumunun altığı kararla, üniversitelerimizde uzaktan öğretim yoluyla verilebilecek ders oranının yüzde 40'a yükseltildiği söylendi. Ayrıca örgün öğretimdeki her bir programın derslerinin en az yüzde 10'unun uzaktan verilmesi de güçlü bir şekilde tavsiye ve teşvik edilen yazılar rektörlüklere gönderildi. Tabi ki bazı yöneticiler hemen olumsuzlukları sıraladı, fakültelere bırakın hocalara bırakın diye. Zaten YÖK şu dersi şu okulda diye ad vermiyor, tavsiye ediyor, kararı alacak ve uygulayacak tabi ki yöneticileridir. Harvard'ın kararını önce verdim ki dünyanın en iyi üniversitesi bu kararı alıyorsa top yekûn, bizimkiler neyi bekler! Üniversitelerimizde bazı bölümlere öğrenciler hiç gelmeden uzaktan diploma alabilirler, bazı bölümlere 2 gün gelerek alabilirler, bazı uygulamaları en yakın üniversite ya da kolej lab ından destek alabilirler.

Yurt dışında önemli sayıda bir gençliğimiz öğrenim görmektedir. 4 yıllık eğitim alacak yeterli puanı alamayan gençlerimiz yurt dışında eğitimi seçmektedir. Bu yıllarda sayıları 100 bini geçiyor ve giden döviz ortalama 250 milyon dolar. Mühendislik barajını aşamayanlar için uygulamalı bilimler fakülteleri

yaygınlaştırılmalı, bu fakülteler altında tüm mühendislik programları uygulamalı teknolojiler adında, örneğin makine teknolojileri, metal teknolojileri, bilişim teknolojileri gibi açılmalıdır. Böylece 4 yıllık barajı geçen tüm bireylere fırsat verilmelidir. Ortak laboratuvar ve atölye kullanımı, ortak online eğitim ağları ve ortak programlar ile kontenjan sınırlaması olmadan her isteyen kendi yöresinde bu eğitimi alabilmelidir. Artık her öğrencinin kendine en yakın mesafedeki programı seçeceği kaçınılmaz olacaktır. Bugünler tercihlerin yapıldığı zamandır. Bir sonraki sayımızda bu yıla has tercih değerlendirmeleri sunulmuş olacaktır.

Millî Eğitim Bakanlığı dijital eğitim konusunda daha tutarlı bir program hazırlamıştır. Birinci senaryo uzaktan eğitime devam etmektir. Dileğimiz salgın aşağılara düşer ve normal eğitime dönülür. İkinci senaryosu hibrit modeldir yani yarı uzaktan yarı normal eğitimidir. Önceki yazımızda da belirtildiği gibi hibrit model her daim uygun olanıdır. Dijital çağın gereği buna alışmalıyız. Yarı okulda yarı evde, Millî Eğitimin senaryosu gibi haftanın belirli günleri okulda belirli günleri evde eğitim. Özellikle ilköğretim 1., ve 2.sınıflar öğleden sonra okula alınmalıdır, çocukların gelişim çağı için. Özel eğitim kurumları da Millî eğitim programı benzeri yapılanmaktadır.

Okullardaki düzenlemelerde pandemi ile daha akla uygun oldu. Tek kişilik sıralar, metre kareye düşen kişi sayısı gibi daha küçük gruplarda eğitim. Millî Savunma Üniversitesi ve YKS sınavlarında görev alanlar Millî Eğitim okullarındaki bu yeni sınıf düzenine şahit olmuştur. Teorik dersler yüz yüze isteyen gelsin katılsın, isteyen evde online alabilsin, çocuklarımızın bu dijital sorumluluğu alarak yetişmesinde biz sorumluyuz.

**Editör Kurulu/Editorial Board**

## **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](mailto: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:** <https://dergipark.org.tr/en/pub/ij3dptdi>  
**E-mail:** [korayozsoy32@gmail.com](mailto: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**

**IJ3DPTDI** – 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. **IJ3DPTDI** 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: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ij3dptdi>

Электронная почта: [korayozsoy32@gmail.com](mailto: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:** <https://dergipark.org.tr/en/pub/ij3dptdi>  
**E-mail:** [korayozsoy32@gmail.com](mailto:korayozsoy32@gmail.com)

# ULUSLARARASI 3B YAZICI TEKNOLOJİLERİ VE DİJİTAL ENDÜSTRİ DERGİSİ

Cilt:4 Sayı: 2 Yıl: 2020

---

## International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry

Volume:4 Number: 2 Year: 2020

-----  
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.

**Google Scholar, ResearchBib, Index Copernicus, Asos indeks, EuroPub**



<https://dergipark.org.tr/en/pub/ij3dptdi>

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

**Vol: 4, No:2 (2020)**

**Cilt: 4, Sayı:2 (2020)**

## **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, Teknoloji Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği 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. David HUGHES, Teesside Üniversitesi, Doğa ve Bilim Bölümü, Middlesbrough, İNGİLTERE

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

### **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 BÖĞREKÇİ, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, TR

**ISSN 2602-3350**

Dergimizin dördüncü cildi ve ikinci sayısında (2020) 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 fourth (2020) volume and second number of our journal.

### **Hakemler Kurulu / Referess Board**

Dr. Senai YALCINKAYA, Marmara Üniversitesi, TR  
Dr. Nihat YILMAZ, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TR  
Dr. Sezgin ERSOY, Marmara Üniversitesi, TR  
Dr. Osman ÜLKİR, Muş Alparslan Üniversitesi, TR  
Dr. Melih KUNCAN, Siirt Üniversitesi, TR  
Dr. Fatma KUNCAN, Siirt Üniversitesi, TR  
Dr. Erkan DURSUN, Marmara Üniversitesi, TR  
Dr. Haluk KÜÇÜK, Marmara Üniversitesi, TR  
Dr. Murat AYDIN, Karabük Üniversitesi, TR  
Dr. Mustafa GÜNAY, Karabük Üniversitesi, TR  
Dr. Mehmet Cem ÇATALBAŞ, Ostim Teknik Üniversitesi, TR  
Dr. Talha BOZ, Marmara Üniversitesi, TR  
Dr. Salih ÖZER, Muş Alparslan Üniversitesi, TR  
Dr. Kaplan KAPLAN, Kocaeli Üniversitesi, TR  
Dr. Halil YILMAZ, Muş Alparslan Üniversitesi, TR  
Dr. Ebuzer AYGÜL, Marmara Üniversitesi, TR  
Dr. İshak ERTUĞRUL, Muş Alparslan Üniversitesi, TR  
Dr. Ahmet Ali SÜZEN, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, TR  
Dr. Onur SELVİ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, TR

İçindekiler /Table of Contents	Sayfa /Pages
<b>Araştırma Makaleleri/Research Articles</b>	
<i>TİCARİ ARAÇ TEKERLEK JANTININ SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE ANALİZİ VE TEST EDİLMESİ</i>	86-96
Çağrı Ünal <sup>ID</sup> , İsmail Bögrekci <sup>ID</sup> , Pınar Demircioğlu <sup>ID</sup>	
<i>BASIC COMPONENTS OF THE DIGITAL BUSINESS: CRUTOCURRENCY, BLOCKCHAIN, CLOUD TECHNOLOGIES AND INTERNET OF THINGS</i>	97-105
Vagif Gasimov Alijavad <sup>ID</sup> , Shahla Aliyeva <sup>ID</sup>	
<i>FORMATION OF HASH CODES BASED ON THE UMAC ALGORITHM ON HYBRID CRYPTO-CODE CONSTRUCTIONS OF McELICE ON DAMAGED CODES</i>	106-115
Alla Havrylova <sup>ID</sup>	
<i>MİKRO-AKIŞKAN ÇİPİN ZAMANA BAĞLI BASINÇ ANALİZİ</i>	116-123
<i>TIME-BASED PRESSURE ANALYSIS OF MICRO-FLUID CHIP</i>	
Osman Ülkir <sup>ID</sup>	124-138
<i>5 EKSEN 3B YAZICI TASARIMI VE UYGULAMASI</i>	
Deniz Altunkaynak <sup>ID</sup> , Burhan Duman <sup>ID</sup> , Kerim Çetinkaya <sup>ID</sup>	139-151
<i>YATAY VE DİKEY KREMAYER-PİNYON DİŞLİ MEKANİZMALARINI KULLANILARAK PARALEL ÇENELİ ROBOTİK TUTUCU TASARIMI, YAPISAL ANALİZİ VE EKLEMELİ İMALAT YÖNTEMİ İLE ÜRETİMİ</i>	
Can Özbaran <sup>ID</sup> , Savaş Dilibal <sup>ID</sup>	152-160
<i>LPWAN SENSÖRLERİN ÖZELLİKLERİ VE IOT UYGULAMALARINA ETKİLERİ</i>	
Lütfi Apilioğulları <sup>ID</sup>	161-170
<i>DIGITAL LEARNING WITH COVID-19 IN ALGERIA</i>	
Hanane Zermane <sup>ID</sup> , Samia Aitouche <sup>ID</sup>	
<b>Derleme Makaleleri/Review Articles</b>	
<i>TITANIUM IMPLANT FOR DENTAL APPLICATIONS USING 3D PRINTING TECHNOLOGY</i>	171-177
Senai Yalcınkaya <sup>ID</sup> , Ebuzer Aygül <sup>ID</sup> , Yusuf Şahin <sup>ID</sup>	
<i>3D FOOD PRINTING WITH IMPROVED FUNCTIONAL PROPERTIES: A REVIEW</i>	178-192
Hülya Çakmak <sup>ID</sup> , Cansu Ekin Gümüş <sup>ID</sup>	