

## Doç. Dr. Muhammed Fatih TOY

### Kişisel Bilgiler

E-posta: mftoy@medipol.edu.tr

Web: <https://avesis.medipol.edu.tr/mftoy>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: pYF8fPUAAAAJ

ORCID: 0000-0003-0176-8807

Publons / Web Of Science ResearcherID: P-4287-2014

ScopusID: 36060541700

Yoksis Araştırmacı ID: 231952

### Eğitim Bilgileri

Doktora, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL (The Federal Institute of Technology, Lausanne), Fotonik, İsviçre 2008 - 2013

Yüksek Lisans, Koç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Ve Bilgisayar Mühendisliği (YI) (Tezli), Türkiye 2006 - 2008

Lisans, Koç Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye 2001 - 2006

### Yaptığı Tezler

Doktora, 3d optical imaging of living cells in microgravity: application to study dynamic changes of cytoskeleton, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL (The Federal Institute of Technology, Lausanne), 2013

Yüksek Lisans, Optical readout for infrared thermo-mechanical detector array, Koç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik Ve Bilgisayar Mühendisliği (YI) (Tezli), 2008

### Araştırma Alanları

Optik Hesaplama, Biyomedikal Mühendisliği, Biyofotonik, Biyomedikal Optik, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Elektronik, Optik ve Fotonik, MEMS, Optoelektronik Malzeme ve Aygıtlar, Fizik, Elektromanyetizma, Akustik, Isı Transferi, Klasik Mekanik ve Akışkanlar Dinamiği, Optik, Mühendislik ve Teknoloji

### Akademik Unvanlar / Görevler

Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2023 - Devam Ediyor

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, 2015 - 2022

Araştırma Görevlisi Dr., Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL (The Federal Institute of Technology, Lausanne), 2013 - 2013

Araştırma Görevlisi, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL (The Federal Institute of Technology, Lausanne), 2008 - 2013

## Verdiği Dersler

### Yüksek Lisans

Optics, Yüksek Lisans, 2019 - 2020

Advanced Biomedical Optics, Yüksek Lisans, 2019 - 2020

Fourier Optics, Yüksek Lisans, 2018 - 2019

Biomedical Optics, Yüksek Lisans, 2016 - 2017

### Lisans

Elektrik Devreleri 2, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021, 2019 - 2020, 2018 - 2019, 2017 - 2018

Elektrik Devreleri 1, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021, 2019 - 2020, 2018 - 2019, 2017 - 2018

Fundamentals of Photonics and Electro-Optics, Lisans, 2021 - 2022

Introduction to Optics, Lisans, 2020 - 2021, 2019 - 2020

Physics 2, Lisans, 2018 - 2019, 2016 - 2017, 2015 - 2016

Physics 1, Lisans, 2016 - 2017, 2015 - 2016

## Yönetilen Tezler

Toy M. F., Ünlü M. B., Total internal reflection holographic microscopy for cell extension imaging, Yüksek Lisans, T.GÜRCAN(Öğrenci), 2022

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Visualizing hydrogen peroxide and nitric oxide dynamics in endothelial cells using multispectral imaging under controlled oxygen conditions**  
Altun H. Y., Secilmis M., Yang F., Akgul Caglar T., Vatandaşlar E., Toy M. F., Vılam S. P. L., Mann G. E., Öztürk G., Eroğlu E.  
Free Radical Biology and Medicine, cilt.221, ss.89-97, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **In-situ measurement of anisotropic Young's modulus in fused deposition modeling printed cantilevers**  
Tekin E., Çağmel M., Aydın C. O., Ferhanoğlu O., TOY M. F.  
Journal of Micromechanics and Microengineering, cilt.33, sa.8, 2023 (SCI-Expanded)
- III. **Scattering Metal Waveguide Based Speckle-Enhanced Prism Spectrometry**  
Cetindağ S. K., TOY M. F., Ferhanoğlu O., Civitci F.  
Journal of Lightwave Technology, cilt.38, sa.7, ss.2022-2027, 2020 (SCI-Expanded)
- IV. **Wedge prism assisted quantitative phase imaging on standard microscopes**  
TOY M. F.  
Optics Communications, cilt.451, ss.361-366, 2019 (SCI-Expanded)
- V. **A Speckle-Enhanced Prism Spectrometer with High Dynamic Range**  
KaanÇetindağ S., TOY M. F., Ferhanoğlu O., Civitci F.  
IEEE Photonics Technology Letters, cilt.30, sa.24, ss.2139-2142, 2018 (SCI-Expanded)
- VI. **Marker-free phase nanoscopy**  
Cotte Y., Toy F., Jourdain P., Pavillon N., Boss D., Magistretti P., Marquet P., Depeursinge C.  
Nature Photonics, cilt.7, sa.2, ss.113-117, 2013 (SCI-Expanded)
- VII. **Accelerated autofocusing of off-axis holograms using critical sampling**  
Fatih Toy M. F., Kühn J., Richard S., Parent J., Egli M., Depeursinge C.  
Optics Letters, cilt.37, sa.24, ss.5094-5096, 2012 (SCI-Expanded)
- VIII. **Enhanced robustness digital holographic microscopy for demanding environment of space biology**  
Fatih Toy M. F., Richard S., Kühn J., Franco-Obregón A., Egli M., Depeursinge C.  
Biomedical Optics Express, cilt.3, sa.2, ss.313-326, 2012 (SCI-Expanded)

- IX. **Beyond the lateral resolution limit by phase imaging**  
Cotte Y., Toy M. F., Depeursinge C.  
Journal of Biomedical Optics, cilt.16, sa.10, 2011 (SCI-Expanded)
- X. **Realistic 3D coherent transfer function inverse filtering of complex fields**  
Cotte Y., Toy F. M., Arfire C., Kou S. S., Boss D., Bergoënd I., Depeursinge C.  
Biomedical Optics Express, cilt.2, sa.8, ss.2216-2230, 2011 (SCI-Expanded)
- XI. **Fourier optics analysis of grating sensors with tilt errors**  
Ferhanoglu O., Toy M. F., Urey H.  
Optics Letters, cilt.36, sa.12, ss.2254-2256, 2011 (SCI-Expanded)
- XII. **Digital holographic microscopy real-time monitoring of cytoarchitectural alterations during simulated microgravity**  
Pache C., Kühn J., Westphal K., Toy M. F., Parent J., Büchi O., Franco-Obregón A., Depeursinge C., Egli M.  
Journal of Biomedical Optics, cilt.15, sa.2, 2010 (SCI-Expanded)
- XIII. **Microscopy image resolution improvement by deconvolution of complex fields**  
Cotte Y., Toy M. F., Pavillon N., Depeursinge C.  
Optics Express, cilt.18, sa.19, ss.19462-19478, 2010 (SCI-Expanded)
- XIV. **Sub-Rayleigh resolution by phase imaging**  
Cotte Y., Toy M. F., Shaffer E., Pavillon N., Depeursinge C.  
Optics Letters, cilt.35, sa.13, ss.2176-2178, 2010 (SCI-Expanded)
- XV. **Uncooled infrared thermo-mechanical detector array: Design, fabrication and testing**  
Toy M. F., Ferhanoglu O., Torun H., Urey H.  
Sensors and Actuators, A: Physical, cilt.156, sa.1, ss.88-94, 2009 (SCI-Expanded)
- XVI. **Two-wavelength grating interferometry for MEMS sensors**  
Ferhanoglu O., Toy M. F., Urey H.  
IEEE Photonics Technology Letters, cilt.19, sa.23, ss.1895-1897, 2007 (SCI-Expanded)

## **Hakemli Bilimsel Toplantılarda Yayımlanmış Bildiriler**

- I. **Estimation of Two Modalities of DHM for Quantitative Measurement of Microspheres as Size Standards**  
Abaskin V., Achimova E., Prisacar A., Meshalkin A., Toy M. F.  
10th International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics, Chisinau, Moldova, 1 - 04 Ekim 2024, ss.90, (Özet Bildiri)
- II. **Polarization Sensitive Digital Holographic Imaging**  
Toy M. F.  
FOTONİK 2024 Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, Ankara, Türkiye, 13 Eylül 2024, ss.72, (Özet Bildiri)
- III. **An integrated top-stage incubator and lens free holographic imaging system for culture monitoring applications**  
Özbilgin Z., Aksit S., Toy M. F.  
Unconventional Optical Imaging III 2022, Virtual, Online, 9 - 20 Mayıs 2022, cilt.12136, (Tam Metin Bildiri)
- IV. **Maskless Lithography with Holographic Feedback for the Fabrication of Optical Elements**  
Gürcan T., Toy M. F.  
3D Printed Optics and Additive Photonic Manufacturing III 2022, Virtual, Online, 9 - 20 Mayıs 2022, cilt.12135, (Tam Metin Bildiri)
- V. **Total Internal Reflection Holographic Microscopy for Cellular Imaging**  
Gürcan T., Toy M. F.  
Unconventional Optical Imaging III 2022, Virtual, Online, 9 - 20 Mayıs 2022, cilt.12136, (Tam Metin Bildiri)
- VI. **Total Internal Reflection Holographic Microscopy for Interfacial Imaging**  
Gürcan T., TOY M. F.  
FOTONİK 2021, 22. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, Online, Türkiye, 10 Eylül 2021, (Özet Bildiri)

- VII. **Speckle-Enhanced Prism Spectrometer**  
Cetindag S. K., Ferhanoğlu O., Toy M. F., Civitci F.  
2019 International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, OMN 2019, Daejeon, Güney Kore, 28 Temmuz - 01 Ağustos 2019, cilt.2019-July, ss.84-85, (Tam Metin Bildiri)
- VIII. **Refractive index tomography of myelinating glial cells**  
Toy M. F., Vatandaslar B. K., Kerman B. E.  
Quantitative Phase Imaging V 2019, California, Amerika Birleşik Devletleri, 2 - 05 Şubat 2019, cilt.10887, (Tam Metin Bildiri)
- IX. **Quantitative Phase Imaging Upgrade on a Standard Microscope**  
TOY M. F.  
14th Nanoscience and Nanotechnology Conference, İzmir, Türkiye, 22 - 25 Eylül 2018, (Özet Bildiri)
- X. **Optik Mikroskopide Nicel Faz Görüntülemesi**  
TOY M. F.  
FOTONİK 2018, 20. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, Ankara, Türkiye, 14 Eylül 2018, (Özet Bildiri)
- XI. **Superresolution Structured Illumination Microscopy**  
ÖZGÜRÜN B., TOY M. F.  
FOTONİK 2017, 19. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, İstanbul, Türkiye, 29 Eylül 2017, (Özet Bildiri)
- XII. **Super-resolution Phase Tomography**  
Depeursinge C., Cotte Y., TOY M. F., Jourdain P., Boss D., Marquet P., Magistretti P.  
Digital Holography and Three-Dimensional Imaging 2013, Hawaii, Amerika Birleşik Devletleri, 21 - 25 Nisan 2013, (Özet Bildiri)
- XIII. **Digital holographic microscopy for the cytomorphological imaging of cells under zero gravity**  
TOY M. F., Richard S., Kühn J., Franco-Obregon A., Egli M., Depeursinge C.  
SPIE BIOS 2012, Three-Dimensional and Multidimensional Microscopy: Image Acquisition and Processing XIX, San-Francisco, Kostarika, 21 - 26 Ocak 2012, (Tam Metin Bildiri)
- XIV. **Deconvolved phase imaging for diffraction tomography**  
Cotte Y., TOY M. F., Boss D., Depeursinge C.  
Frontiers in Optics 2011, San-Jose, Kostarika, 16 - 20 Ekim 2011, (Özet Bildiri)
- XV. **Real Time 3D Cytomorphological Imaging using Digital Holographic Microscopy and Fluorescence Microscopy for Space Biology**  
TOY M. F., Kühn J., Parent J., Pache C., Egli M., Depeursinge C.  
Digital Holography and Three-Dimensional Imaging 2010, Miami, Amerika Birleşik Devletleri, 12 - 14 Nisan 2010, (Tam Metin Bildiri)
- XVI. **Studies on Synthetic Deconvolution of Complex Fields with Digital Holographic Microscopy**  
Cotte Y., TOY M. F., Pavillon N., Depeursinge C.  
Focus on Microscopy 2010, Şangay, Çin, 28 - 31 Mart 2010, (Özet Bildiri)
- XVII. **Dual-mode digital holographic and fluorescence microscopy for the study of morphological changes in cells under simulated microgravity**  
TOY M. F., Pache C., Parent J., Kühn J., Egli M., Depeursinge C.  
SPIE BIOS 2010, Three-Dimensional and Multidimensional Microscopy: Image Acquisition and Processing XVII, San-Francisco, Kostarika, 23 - 28 Ocak 2010, (Tam Metin Bildiri)
- XVIII. **Parylene-based uncooled thermomechanical array**  
FERHANOĞLU O., TOY M. F., ÜREY H.  
SPIE Defense, Security, and Sensing, 2009, Infrared Technology and Applications XXXV, Orlando, Amerika Birleşik Devletleri, 13 - 17 Nisan 2009, (Tam Metin Bildiri)
- XIX. **MOEMS thermal imaging camera**  
TOY M. F., FERHANOĞLU O., TORUN H., Degertekin L., ÜREY H.  
2008 Ph.D. Research in Microelectronics and Electronics, İstanbul, Türkiye, 22 - 25 Haziran 2008, (Tam Metin Bildiri)
- XX. **Thermal-mechanical Detector Array with Integrated Diffraction Grating**  
FERHANOĞLU O., TOY M. F., Ünal G., Kalyoncu H., Kabuli G., Caliskan A. U., ÜREY H.

LEOS 2007 - IEEE Lasers and Electro-Optics Society Annual Meeting, Lake Buena Vista, Amerika Birleşik Devletleri, 21 - 25 Ekim 2007, (Tam Metin Bildiri)

**XXI. Two-wavelength Grating Interferometry for Extended Range MEMS Metrology**

TOY M. F., FERHANOĞLU O., ÜREY H.

2007 IEEE/LEOS International Conference on Optical MEMS and Nanophotonics, Hualian, Tayvan, 12 - 16 Ağustos 2007, (Tam Metin Bildiri)

## **Desteklenen Projeler**

Toy M. F., TÜBİTAK Uluslararası İkili İşbirliği Projesi, Biyomedikal Uygulamalar İçin Tekillikli Yapılandırılmış Aydınlatmalı Polarizasyona Hassas Dhm Geliştirmesi İle İkili Konsorsiyumun Bilimsel Ve Yenilikçilik Kapasitesini Arttırma, 2024 - 2026

Toy M. F., TÜBA Projesi, Yüksek Çözünürlüklü Tüm İç Yansıma Holografik ve Floresan Mikroskop Geliştirmesi ve Hücresel Arayüzlerin İncelenmesinde Kullanımı, 2022 - 2024

Toy M. F., TÜBİTAK Projesi, Yüksek Çözünürlüklü Tüm İç Yansıma Holografik Mikroskop Geliştirmesi Ve Hücresel Arayüzlerin İncelenmesinde Kullanımı, 2020 - 2023

Kerman B. E., Toy M. F., TÜBİTAK Projesi, Beyinde Demiyelinizasyon Tespit Yönteminin Geliştirilmesi, 2020 - 2021

Toy M. F., Kerman B. E., TÜBİTAK Projesi, Çift Modlu Ve Çok Dalgaboylu 3 Boyutlu Nicel Faz Ve Florasans Mikroskopisi, 2017 - 2020

Toy M. F., TÜBİTAK Projesi, Geniş Serbest Spektral Alana Sahip Yüksek Çözünürlüklü Optik Spektrometre, 2017 - 2019

Güntürk B. K., Toy M. F., Diğer Resmi Kurumlarca Desteklenen Proje, Yenilikçi Mikroskop Teknolojileri Merkezi Projesi, 2016 - 2017

Toy M. F., TÜBİTAK Projesi, Holografik Mikro Fabrika: 3 Boyutlu Mikro Optik Eleman ve Biyolojik Yapı Iskeleti Yazıcısı, 2015 - 2017

## **Patent**

Toy M. F., Gürcan T., Bir fotolitografi yöntemi ve sistemi, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Tescil No: TR2022/003354 , Standart Tescil, 2023

Muhammed Fatih T., High resolution prism spectrometer comprising a diffuser film, Patent, BÖLÜM G Fizik, 2022

## **Metrikler**

Yayın: 39

Atıf (Scopus): 808

H-İndeks (Scopus): 12

## **Ödüller**

Toy M. F., TÜBA Gebip Ödülü, Türkiye Bilimler Akademisi, Aralık 2021

Toy M. F., Ten Outstanding Young Persons Türkiye, Junior Chamber International Türkiye , Haziran 2017