

## Doç. Dr. EMRE YÜCE

### Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 312 210 3293](tel:+903122103293)

Fax Telefonu: [+90 0312 210 2864](tel:+9003122102864)

Web: <https://avesis.metu.edu.tr/eyuce>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: LJ4yIzwAAAAJ

ORCID: 0000-0001-7808-1988

Publons / Web Of Science ResearcherID: B-3181-2008

ScopusID: 35110769500

Yoksis Araştırmacı ID: 245435

### Eğitim Bilgileri

Doktora, Universiteit Twente, Hollanda 2009 - 2013

Yüksek Lisans, Koç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik (YI) (Tezli), Türkiye 2007 - 2009

Lisans, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Türkiye 2002 - 2007

### Yaptığı Tezler

Doktora, Ultimate-fast all-optical switching of a microcavity, Universiteit Twente, 2013

Yüksek Lisans, Optical modulation and spectroscopy with silicon microspheres, Koç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fizik (YI) (Tezli), 2009

### Araştırma Alanları

Fizik, Disiplinlerarası Fizik ve İlgili Bilim ve Teknoloji Alanları, Yoğun Madde 2:Elektronik Yapı, Elektrik, Manyetik ve Optik Özellikler, Optik özellikler, Yoğun madde spektroskopisi, Temel Bilimler

### Akademik Unvanlar / Görevler

Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 2022 - Devam Ediyor

Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 2018 - 2022

Yrd. Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 2016 - 2018

### Akademik İdari Deneyim

Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetim Kurulu Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, GİMER, 2021 - Devam Ediyor

Rektörlük Stratejik Plan Komisyonu Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 2021 - Devam Ediyor

Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetim Kurulu Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, BİLTİR,

## Yönetilen Tezler

- Yüce E., Optical classification and reconstruction through multimode fibers, Doktora, Ş.KÜREKÇİ(Öğrenci), 2022
- Yüce E., Yerci S., Spectral and spatial control of broadband light using wavefront shaping, Doktora, A.YOLALMAZ(Öğrenci), 2022
- Yüce E., Concept of single pixel fiber optical imaging via compressed sensing, Yüksek Lisans, A.AZGIN(Öğrenci), 2022
- Yüce E., Wavefront shaping optimization algorithms for focusing light through a multimode fiber, Yüksek Lisans, M.TABAK(Öğrenci), 2022
- Yüce E., Multifocal LIDAR systems, Doktora, K.ÜRKMEN(Öğrenci), 2022
- Yüce E., Enhancing performance of solar cells via wavefront shaping, Yüksek Lisans, S.ATİLA(Öğrenci), 2022
- Yüce E., Enhancing the resolution of multimode fiber based spectrometers, Yüksek Lisans, S.SÜLEYMAN(Öğrenci), 2021
- YÜCE E., Dalga önü modülasyonu kullanılarak lidar ve makine vizyonu için 3 boyutlu görüntüleme, Yüksek Lisans, Ç.Anıl(Öğrenci), 2020
- YÜCE E., Spektral bölme ve güne ışığı konsantrasyonu sağlayan etkili kırınım optik elemanların dalgaönü şekillendirme destekli tasarımı ve uygulaması: spliconlar, Yüksek Lisans, B.Nezir(Öğrenci), 2020
- KOCAMAN S., YÜCE E., Controlling light inside a multi-mode fiber by wavefront shaping, Yüksek Lisans, H.İBRAHİM(Öğrenci), 2018
- YÜCE E., YERCİ S., Broadband spectral splitting of light using wavefront shaping, Yüksek Lisans, Y.BAŞAY(Öğrenci), 2018
- KOCAMAN S., YÜCE E., Zero-n gap design via modulation of hexagonal photonic crystal lattice, Yüksek Lisans, S.MORADI(Öğrenci), 2017

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

- I. **Single-Pixel Multimode Fiber Spectrometer via Wavefront Shaping**  
Yüce E., Kurekci S., Kahraman S. S.  
ACS PHOTONICS, cilt.10, ss.2488-2493, 2023 (SCI-Expanded)
- II. **Deep Learning-Based Fiber Bending Recognition for Sensor Applications**  
Bender D., Cakir U., YÜCE E.  
IEEE Sensors Journal, cilt.23, sa.7, ss.6956-6962, 2023 (SCI-Expanded)
- III. **On-demand continuous-variable quantum entanglement source for integrated circuits**  
Günay M., Das P., Yüce E., Polat E. O., Bek A., Taşgın M. E.  
NANOPHOTONICS, cilt.12, sa.2, ss.229-237, 2023 (SCI-Expanded)
- IV. **Design of a High-Resolution Multifocal LIDAR: Enabling Higher Resolution Beyond the Laser Pulse Rise Time**  
Urkmen K., Yüce E.  
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, cilt.72, 2023 (SCI-Expanded)
- V. **Laser Photochemical Nanostructuring of Silicon for Surface Enhanced Raman Spectroscopy**  
Akbiyık A., Avishan N., Demirtaş Ö., Demir A. K., Yüce E., Bek A.  
Advanced Optical Materials, cilt.10, sa.14, 2022 (SCI-Expanded)
- VI. **Hybrid design of spectral splitters and concentrators of light for solar cells using iterative search and neural networks**  
Yolalmaz A., YÜCE E.  
PHOTONICS AND NANOSTRUCTURES-FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS, cilt.48, 2022 (SCI-Expanded)
- VII. **Comprehensive deep learning model for 3D color holography**  
Yolalmaz A., YÜCE E.  
SCIENTIFIC REPORTS, cilt.12, sa.1, 2022 (SCI-Expanded)
- VIII. **Actively tunable photonic crystal-based switch via plasmon-analog of index enhancement**

YÜCE E., Artvin Z., ŞAHİN R., BEK A., TAŞGIN M. E.

Applied Physics Letters, cilt.119, sa.21, 2021 (SCI-Expanded)

- IX. **Spectral splitting and concentration of broadband light using neural networks**  
Yolalmaz A., YÜCE E.  
APL PHOTONICS, cilt.6, sa.4, 2021 (SCI-Expanded)
- X. **Wavefront shaping assisted design of spectral splitters and solar concentrators**  
GÜN B. N., YÜCE E.  
SCIENTIFIC REPORTS, cilt.11, sa.1, 2021 (SCI-Expanded)
- XI. **Effective bandwidth approach for the spectral splitting of solar spectrum using diffractive optical elements**  
Yolalmaz A., YÜCE E.  
OPTICS EXPRESS, cilt.28, sa.9, ss.12911-12921, 2020 (SCI-Expanded)
- XII. **Adaptive Control of Necklace States in a Photonic Crystal Waveguide**  
Yuce E., Lian J., Sokolov S., Bertolotti J., Combrie S., Lehoucq G., De Rossi A., Mosk A. P.  
ACS PHOTONICS, cilt.5, ss.3984-3988, 2018 (SCI-Expanded)
- XIII. **Fano lines in the reflection spectrum of directly coupled systems of waveguides and cavities: Measurements, modeling, and manipulation of the Fano asymmetry**  
Lian J., Sokolov S., Yuce E., Combrie S., De Rossi A., Mosk A. P.  
PHYSICAL REVIEW A, cilt.96, sa.3, 2017 (SCI-Expanded)
- XIV. **Tuning out disorder-induced localization in nanophotonic cavity arrays**  
Sokolov S., Lian J., YÜCE E., Combrie S., DE ROSSI A., Mosk A. P.  
OPTICS EXPRESS, cilt.25, sa.5, ss.4598-4606, 2017 (SCI-Expanded)
- XV. **Measurement of the profiles of disorder-induced localized resonances in photonic crystal waveguides by local tuning**  
Lian J., Sokolov S., Yuce E., COMBRÍE S., De Rossi A., Mosk A. P.  
OPTICS EXPRESS, cilt.24, sa.19, ss.21939-21947, 2016 (SCI-Expanded)
- XVI. **Optimal all-optical switching of a microcavity resonance in the telecom range using the electronic Kerr effect**  
Yuce E., CTİSTİS G., CLAUDON J., GÉRARD J., Vos W. L.  
OPTICS EXPRESS, cilt.24, sa.1, ss.239-253, 2016 (SCI-Expanded)
- XVII. **Dispersion of coupled mode-gap cavities**  
LIAN J., SOKOLOV S., Yuce E., COMBRÍE S., De Rossi A., Mosk A. P.  
OPTICS LETTERS, cilt.40, sa.19, ss.4488-4491, 2015 (SCI-Expanded)
- XVIII. **Femtosecond-scale switching based on excited free-carriers**  
SIVAN Y., CTİSTİS G., Yuce E., Mosk A. P.  
OPTICS EXPRESS, cilt.23, sa.12, ss.16416-16428, 2015 (SCI-Expanded)
- XIX. **Local thermal resonance control of GaInP photonic crystal membrane cavities using ambient gas cooling**  
Sokolov S., LIAN J., Yuce E., COMBRÍE S., LEHOUCQ G., De Rossi A., Mosk A. P.  
APPLIED PHYSICS LETTERS, cilt.106, sa.17, 2015 (SCI-Expanded)
- XX. **Dynamical electrical tuning of a silicon microsphere: used for spectral mapping of the optical resonances**  
Yuce E., Gürlü O., Thursby G. J., Serpenguzel A.  
APPLIED OPTICS, cilt.53, sa.27, ss.6181-6184, 2014 (SCI-Expanded)
- XXI. **Differential ultrafast all-optical switching of the resonances of a micropillar cavity**  
THYRRESTRUP H., Yuce E., CTİSTİS G., CLAUDON J., Vos W. L., GÉRARD J.  
APPLIED PHYSICS LETTERS, cilt.105, sa.11, 2014 (SCI-Expanded)
- XXII. **Polarization behavior of elastic scattering from a silicon microsphere coupled to an optical fiber**  
Murib M. S., Yuce E., Gürlü O., Serpenguzel A.  
PHOTONICS RESEARCH, cilt.2, sa.2, ss.45-50, 2014 (SCI-Expanded)
- XXIII. **All-optical switching of a microcavity repeated at terahertz rates**

- Yuce E., CTİSTİS G., CLAUDON J., Dupuy E., Buijs R. D., de Ronde B., Mosk A. P., GÉRARD J., Vos W. L.  
OPTICS LETTERS, cilt.38, sa.3, ss.374-376, 2013 (SCI-Expanded)
- XXIV. **Competition between electronic Kerr and free-carrier effects in an ultimate-fast optically switched semiconductor microcavity**  
Yuce E., CTİSTİS G., CLAUDON J., DUPUY E., Boller K. J., GÉRARD J., Vos W. L.  
JOURNAL OF THE OPTICAL SOCIETY OF AMERICA B-OPTICAL PHYSICS, cilt.29, sa.9, ss.2630-2642, 2012 (SCI-Expanded)
- XXV. **On the pathway of photoexcited electrons: probing photon-to-electron and photon-to-phonon conversions in silicon by ATR-IR**  
KARABUDAK E., Yuce E., SCHLAUTMANN S., Hansen O., Mul G., Gardeniers H. ( G. E.  
PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, cilt.14, sa.31, ss.10882-10885, 2012 (SCI-Expanded)
- XXVI. **Geometrically enhanced morphology-dependent resonances of a dielectric sphere**  
Demir A., Yuce E., Serpenguzel A., Lock J. A.  
APPLIED OPTICS, cilt.50, sa.36, ss.6652-6656, 2011 (SCI-Expanded)
- XXVII. **Addendum Ultimate fast optical switching of a planar microcavity in the telecom wavelength range**  
**Appl Phys Lett 98 161114 2011**  
CTİSTİS G., YÜCE E., HARTSUİKER A., CLAUDON J., MAELA B., GÉRARD J., WİLLEM L V.  
Applied Physics Letters, cilt.99, ss.199901, 2011 (SCI-Expanded)
- XXVIII. **Ultimate fast optical switching of a planar microcavity in the telecom wavelength range**  
Ctistis G., Yuce E., HARTSUİKER A., Claudon J., Bazin M., Gerard J., Vos W. L.  
APPLIED PHYSICS LETTERS, cilt.98, sa.16, 2011 (SCI-Expanded)
- XXIX. **Optical Modulation With Silicon Microspheres**  
Yuce E., Gurlu O., Serpenguzel A.  
IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS, cilt.21, sa.20, ss.1481-1483, 2009 (SCI-Expanded)

## **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

- I. **Nonlinear frequency conversion of light inside a microcavity**  
YÜCE E.  
TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, cilt.43, sa.2, ss.221-227, 2019 (ESCI)
- II. **Broadband spectral splitting of white light via 2D diffractive optical elements**  
Başay Y., Yüce E.  
Turkish Journal of Physics, cilt.42, ss.501-508, 2018 (Scopus)

## **Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar**

- I. **Fabrication of SERS Substrates via Laser Induced Surface Nanostructuring of Silicon**  
Akbiyık A., Avishan N., YÜCE E., BEK A.  
11th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics, META 2021, Warszawa, Polonya, 20 - 23 Temmuz 2021, ss.879-883
- II. **Deep learning-based spectral splitting and concentration of broadband light for solar cells applications**  
Yolalmaz A., Yüce E.  
PVCON2020, Ankara, Türkiye, 1 - 03 Temmuz 2020, ss.39
- III. **Control of spatial phase empowering spectral splitting and concentration of solar spectrum**  
Gün B. N., Yüce E.  
PVCON 2020, Ankara, Türkiye, 30 Kasım - 02 Aralık 2020, ss.39
- IV. **Single-Step Periodic Photoelectrochemical Texturing of Silicon for Photovoltaics**  
Avishan N., Akbiyık A., YÜCE E., BEK A.

37th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, 7 - 11 Eylül 2020, ss.549-553

- V. **Deep learning-based image transmission through a multi-mode fiber**  
Küreççi Ş., Odabaş E., Temur T., Afshari G., YÜCE E.  
SPIE Photonics Europe, 2020, 6 - 10 Nisan 2020, cilt.1135126
- VI. **Angle-independent diffractive optical elements for efficient solar energy conversion**  
Yolalmaz A., Yüce E.  
Photonics for Solar Energy Systems VIII 2020, None, Fransa, 6 - 10 Nisan 2020, cilt.11366
- VII. **Deep learning-based image transmission through a multi-mode fiber**  
Küreççi Ş., Temur A. T., Odabas M. E., Afshari G., Yüce E.  
Unconventional Optical Imaging II 2020, Virtual, Online, Fransa, 6 - 10 Nisan 2020, cilt.11351
- VIII. **Deep Learning Image Transmission Through a Multi-mode Fiber**  
Küreççi Ş., Temur A. T., Odabaş M. E., Yüce E.  
21. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, İstanbul, Türkiye, 06 Eylül 2019
- IX. **Broadband Spectral Splitting of Light Using a Spatial Light Modulator**  
Gün B. N., Yüce E.  
21. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, İstanbul, Türkiye, 06 Eylül 2019, ss.85
- X. **Designs of diffractive optical elements for solar energy harvesting**  
Yolalmaz A., Yüce E.  
5th International Conference on Power Generation Systems and Renewable Energy Technologies, PGSRET 2019, İstanbul, Türkiye, 26 - 27 Ağustos 2019
- XI. **Focusing Light Through Scattering Medium**  
Küreççi Ş., Yeşil C., Afshari G., Tabak M., Yüce E.  
20. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, Ankara, Türkiye, 14 Ağustos 2018
- XII. **Deep learning algorithm applied to daily solar irradiation estimations**  
Akbaba E. C., Yüce E., Akinoglu B. G.  
6th International Renewable and Sustainable Energy Conference, IRSEC 2018, Rabat, Fas, 5 - 08 Aralık 2018
- XIII. **Investigation of Spectral Splitting and Solar Concentration using Diffractive Optical Elements at Oblique Angles**  
Yüce E., Başay Y., Gün B. N.  
PVCON 2018, Ankara, Türkiye, 4 - 06 Haziran 2018
- XIV. **Tailoring Spontaneous Emission**  
YÜCE E.  
Türk Fizik Derneği 33. Uluslararası Fizik Kongresi, 6 - 10 Eylül 2017
- XV. **Yarı İletken Yapıların ve Işığın Programlanması**  
YÜCE E.  
YMF22, Ankara, Türkiye, 16 Aralık 2016
- XVI. **Programmable Photonics**  
YÜCE E.  
Fotonik 2016, 18. Ulusal Optik, Elektro-Optik ve Fotonik Çalıştayı, Ankara, Türkiye, 23 Eylül 2016
- XVII. **Frequency dependent dynamics of semiconductor microcavities under ultrafast carrier switching**  
Ctistis G., YÜCE E., Julien C., Allard P M., Gerard J., Vos W. L.  
2013 Conference on Lasers Electro-Optics Europe International Quantum Electronics Conference CLEO EUROPE/IQEC, Munich, Germany, 12 - 16 Mayıs 2013
- XVIII. **All-optical Switching of a Microcavity Repeated at Terahertz Clock Rates**  
YÜCE E., Ctistis G., Claudon J., Dupuy E., Buijs R. D., de Ronde B., Mosk A. P., Gerard J., Vos W. L.  
Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & International Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-IQEC), Munich, Almanya, 12 - 16 Mayıs 2013
- XIX. **Competition between electronic Kerr and free carrier effects in an ultimate fast switched semiconductor microcavity**  
YÜCE E., Ctistis G., Claudon J., Bazin M., Jean-Michel G., Vos W. L.  
2011 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and 12th European Quantum Electronics Conference (CLEO

EUROPE/EQEC), Munich, Germany, 22 - 26 Mayıs 2011

**XX. Q-factor dependent Kerr switching of semiconductor microcavities**

YÜCE E., Georgios C., Julien C., Maela B., Jean-Michel G., Willem L V.

2011 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and 12th European Quantum Electronics Conference (CLEO EUROPE/EQEC), Munich, Germany, 22 - 26 Mayıs 2011

**XXI. Ultimate fast optical switching of a semiconductor photonic microcavity**

Ctistis G., YÜCE E., Alex H., Maela B., Julien C., Jean-Michel G., Willem L V.

2011 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe and 12th European Quantum Electronics Conference (CLEO EUROPE/EQEC), Munich, Germany, 22 - 26 Mayıs 2011

**XXII. Near-Infrared Resonant Cavity Enhanced Silicon Microsphere Photodetector**

Murib M. S., Yuce E., GÜRLÜ O., SERPENGÜZEL A.

Conference on Photonic Materials, Devices and Applications III, Dresden, Almanya, 4 - 06 Mayıs 2009, cilt.7366

**XXIII. Silicon microspheres for optical modulation applications**

Yuce E., Murib M. S., GÜRLÜ O., SERPENGÜZEL A.

Conference on Photonic Materials, Devices and Applications III, Dresden, Almanya, 4 - 06 Mayıs 2009, cilt.7366

## Desteklenen Projeler

YÜCE E., TÜBİTAK Projesi, Dalga önü şekillendirmesi ile ışığın çok modlu sistem sonrası kontrolü, 2016 - 2018

## Patent

Yüce E., DİJİTAL MİKROAYNA CİHAZI İLE HIZLI FAZ MODÜLASYONU, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Tescil No: 2021 022240 , Standart Tescil, 2023

Yüce E., ÇOK EKSENLİ VE ÇOK YÜZEYLİ POLİGON TARAYICI İLE HIZLI VE YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ LIDAR, Patent, BÖLÜM F Makine Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip Malzemeleri, Buluşun Tescil No: 2021 020308 , Standart Tescil, 2023

Yüce E., Kürekcı Ş., KOMPAKT HOLOGRAFİK SLM SPEKTROMETRE, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Tescil No: 2020 22701 , Standart Tescil, 2023

Yüce E., YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ LİDAR GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ, Patent, BÖLÜM F Makine Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip Malzemeleri, Buluşun Tescil No: 2021 015058 , Standart Tescil, 2022

Yüce E., HIZLI LIDAR VE KONUM TESPİT UYGULAMALARI İÇİN ADAPTİF YÖNTEM VE MEKANİZMALAR, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Tescil No: 2018 19800 , Standart Tescil, 2021

Yüce E., Kürekcı Ş., ÇOK MODLU ORTAM İLE GİRİŞİM TEMELLİ SLM SPEKTROMETRE, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Başvuru Numarası: 2020/16850 , Standart Tescil, 2020

Yüce E., DEĞİŞKEN KIRINIM OPTİK ELEMANLI OPTİK SPEKTROMETRE, Patent, BÖLÜM G Fizik, Buluşun Başvuru Numarası: 2020/10646 , Standart Tescil, 2020

## Metrikler

Yayın: 62

Atf (WoS): 252

Atf (Scopus): 292

H-İndeks (WoS): 10

H-İndeks (Scopus): 10

## Kongre ve Sempozyum Katılımı Faaliyetleri

NanoTr, Katılımcı, Ankara, Türkiye, 2022

## **Ödüller**

Yüce E., Üstün başarılı genç bilim insanı ödülü, Türkiye Bilimler Akademisi (Tüba), Aralık 2021

## **Akademi Dışı Deneyim**

Nanomanyetik

USSAK Teknoloji Elk. Elkt. Ürn. İmlt. San. Tic. Ltd. Şti.