Prof. Dr. Cem ÇELEBİ

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü
35430 Urla, İzmir/Türkiye
Telefon: +90 232 7506005
Cep Telefonu: +90 533 5425993
E-mail: cemcelebi@iyte.edu.tr



1. Öğrenim Bilgisi

2009 Doktora
Eindhoven Teknoloji Üniversitesi, Uygulamalı Fizik, Hollanda

2004 Yüksek Lisans
Antwerp Üniversitesi, Uluslararası Fizik/Nanofizik Programı, Belçika

2000 Lisans
Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği

2. Akademik Görevler

2022 – Profesör
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fizik Bölümü

2016-2022 Doçent
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fizik Bölümü

2012-2016 Yardımcı Doçent
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fizik Bölümü

2009-2012 Doktora Sonrası Araştırma Görevlisi
Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi

2005-2009 Araştırma Görevlisi
Eindhoven Teknoloji Üniversitesi Fizik Bölümü, Hollanda

3. İdari Görevler

2024 – Rektör Yardımcısı
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü

2024 – Araştırmalar Direktörü
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü

2024 – Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Komisyonu Başkanı
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü

2022-2024 Dekan Yardımcısı
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Fakültesi

2020-2024 Bölüm Başkan Yardımcısı
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Fakültesi Fizik Bölümü

2017-2024 Merkez Müdürü
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Malzeme Uygulama ve Araştırma Merkezi

4. Verilen Dersler

Genel Fizik I-II, Yoğun Madde Fiziği I-II, Klasik Mekanik I-II, Elektromanyetik Teori I-II, Modern Fizik, Yarı İletkenler Fiziği, Katı Hal Aygıt Teknolojisi, Nanobilim ve Nanoteknolojiye Giriş, Nanoteknoloji Uygulamaları

5. Araştırma Alanları

- Yoğun Madde Fiziği ve Nanoteknoloji
- Kuantum Aygıt Teknolojileri
- Yüzey Fiziği ve Yapay Zeka Uygulamaları
- Yarı İletkenler ve 2B Malzemeler

6. Tez Danışmanlıkları

Doktora Tezleri

1- Yeni Nesil Alan Etkili Aygıtlar İçin Plazmonik Nanoparçacık – 2B Malzeme Eşleşmesi, Eray CEYHAN (Devam)

2- Birkaç Katmanlı Grafen Tabanlı Yapıların Nanotribolojik Özelliklerinin İncelenmesi, Vesile Tuana BARANDIR (Devam)

3- Grafen Elektrotlu SOI Tabanlı Fotodetektörlerin Üretimi ve Karakterizasyonu, Alper YANILMAZ (2023)

4- Biyosensör Uygulamaları İçin İki Boyutlu Malzeme Tabanlı Alan Etkili Transistör, Dilce İNANÇ (2023)

5- Grafen/Silikon Tabanlı Yakın Kızılötesi Schottky Fotodiyotların Performansının Artırılması, Mehmet FİDAN (2022)

6- Silikon Tabanlı Schottky Cihazları İçin Grafen-Organik Hibrit Elektrotların Geliştirilmesi, Hasan AYDIN (2018)

7- Gaz Algılama Uygulamaları İçin Fonksiyonelleştirilmiş CVD Yöntemiyle Üretilmiş Grafen, Nesli YAĞMURCUKARDEŞ (2017)

Yüksek Lisans Tezleri

1- Grafen ve Cr/Ni Elektrotlu 4H-SiC UV Fotodetektörlerinin Optoelektronik ve Geçici Tepki Analizi, Atilla Mert DÜLCEL (2026)

2- Grafen Elektrotlu, Litografi Gerektirmeyen 4H-SiC UV Fotodetektör Dizisinin Üretimi, Melike GÖZEK (2026)

3- Grafen/Silisyum Karbür Tabanlı Dörtlü Fotodetektör Cihazının Geliştirilmesi, Ahmet Yusuf REYHAN (2025)

4- Ultraviyole Spektral Bölgesinde Grafen/Silisyum Fotodetektörün Foto-Tepkisinin İncelenmesi, Çiçek KAPLAN (2024)

5- Adsorbanların Grafen/Silisyum Tabanlı Schottky Bariyer Fotodiyotlarının Optoelektronik Özellikleri Üzerindeki Etkisi, Nusret ŞAHAN (2020)

6- Grafen/Silisyum Tabanlı Schottky Fotodiyotunun Üretimi ve Karakterizasyonu, Gülçin DÖNMEZ (2019)

7- Silisyum Karbür Yarı İletken Üzerinde Büyütülen Epitaksiyel Grafenin Nanotribolojik Özellikleri, Yasemin KESKİN (2018)

8- Atmosferik Gazların Grafenin Elektriksel Kararlılığı Üzerindeki Etkisi, Sırrı Batuhan KALKAN (2018)

9- Silisyum Karbür Nanopillarlarına Dayalı Alan Emisyon Elektron Kaynağı, Damla YEŞİLPINAR (2017)

10- Epitaksiyel Grafen Üzerinde Silisyum Oksitten Oluşan Kendi Kendini Düzenleyen Ağlar, Dilce ÖZKENDİR (2017)

11- Kimyasal Buhar Biriktirme Yöntemiyle Grafenin Sentezi ve Azot Katkısı, Alper YANILMAZ (2017)

12- Silisyum Karbür Bazlı Optoelektronik Aygıtlar İçin Epitaksiyel Grafen Elektrotların Geliştirilmesi, Erdi KUŞDEMİR (2015)

13- İki Boyutlu Elektronikler İçin Epitaksiyel Grafenin Büyümesi, Alnazir İBRAHİM (2015)

7. Araştırma Projeleri

1- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Yapay Zeka ve Veri Analitiği Araştırma Altyapısı Projesi (T.C. Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Proje Yöneticisi, Onaylandı)

2- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Tümleşik Araştırma Merkezleri İdame Projesi (T.C. Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Proje Yöneticisi, Devam)

3- Grafen/Silisyum Karbür Temelli Kadranlı Fotodetektör Aygıtının Üretimi ve Karakterizasyonu (YÖK Araştırma Üniversiteleri Destek Programı, Proje Yürütücüsü, Tamamlandı 2026)

4- MoO_3 Katkılı V_2O_5 ile Modifiye Edilmiş, Lazerle Oluşturulan Grafen Temelli Katı Hâl Hibrit Süperkapasitörün Geliştirilmesi (TÜBİTAK 1001, Araştırmacı, Devam)

5- Kuantum Çağlayan Lazerler, Aygıtlar ve Uygulamaları (TÜBİTAK 1004, Araştırmacı, Devam)

6- Döndürülmüş Çift Katmanlı Grafen Yapıların Nanotribolojik Özelliklerinin İncelenmesi (TÜBİTAK 1001, Araştırmacı, Tamamlandı 2026)

7- Yüksek İrtifa Uzay Sondası Roketi İçin Faydalı Yük Geliştirilmesi: Ultraviyole Radyasyon Algılama Sistemi (URAS) (ROKETSAN, Proje Yürütücüsü, Tamamlandı 2023)

8- Grafen Mikro-membranların Üretimi ve Bunların Mikro-biyo-parçacık Tespitinde Kullanılabilirliğinin Araştırılması (TÜBİTAK 1001, Araştırmacı, Tamamlandı 2020)

9- Silisyum Karbür Nanotel/Karbon Nanotüp Heteroyapılı Alan Emisyonlu Elektron Kaynağı (TÜBİTAK 1001, Proje Yürütücüsü, Tamamlandı 2018)

10- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Ar-Ge Strateji Belgesi Nanoteknoloji Araştırmaları (TÜBİTAK 1000, Araştırmacı, Tamamlandı 2017)

11- Epitaksiyal Grafen Nanoşerit Ağları (TÜBİTAK 3501, Proje Yürütücüsü, Tamamlandı 2016)

12- İki Boyutlu Elektronik Uygulamalar İçin Silisen Üretimi (TÜBİTAK 1002, Proje Yürütücüsü, Tamamlandı 2015)

13- SiC Tabanlı Epitaksiyal Grafende Yük Hareketliliğinin İyileştirilmesi (TÜBİTAK 2218, Proje Yürütücüsü, Tamamlandı 2013)

8. Araştırma Ziyaretleri

2004 Üniversitelerarası Mikroelektronik Merkezi (IMEC), Leuven, Belçika

2007 Fransa Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi (CNRS), Paris, France

2008 Londra Nanoteknoloji Araştırma Merkezi (LCN), Londra, İngiltere

9. Ödül ve Burslar

2025 Türk Fizik Derneği Onur Ödülü

2011-2012 Doktora Sonrası Araştırmacı Bursu (TÜBİTAK)

2005-2009 Doktora Bursu (FOM/NWO), Hollanda

2003-2004 Yüksek Lisans Bursu, Antwerp Üniversitesi, Belçika

10. Yayın Listesi

1. A Graphene Quantum-Capacitance Sensor for Nanoscale Imaging of Intracellular Charge Distributions
Cem Çelebi, Stefan Ludwig, Afif Siddiki, Biosensors 16(10), 587 (2026)

2. From AB Stacking to Twist: A Practical Route to Tunable Graphene Friction
TK Barandır, D Ickecan, Ö Ünverdi, C Çelebi, D Erbahar, Tribology Letters 74 (4), 113 (2026)

3. A knowledge-guided, drift-aware computer vision pipeline for automated nanoscale atomic force microscope surface characterization
TK Barandır, DG Deveci, Ö Ünverdi, C Çelebi, Ultramicroscopy, 114401 (2026)

4. Measuring the spring constant of epitaxial graphene ridges formed on the C-face surface of SiC by AFM
TK Barandır, Y Keskin, Ö Ünverdi, C Çelebi, Applied Physics A 132 (4), 350 (2026)

5. Comparison of the photoresponse characteristics for 4H-SiC Schottky barrier UV photodetector with graphene and Ni/Cr electrode
A Dülcel, M Gözek, Ö Ünverdi, C Çelebi, Optical Materials, 117854 (2026)

6. A knowledge-driven computer vision framework for automated atomic force microscopy surface characterization
DG Deveci, TK Barandır, Ö Ünverdi, C Çelebi, Measurement 262, 120006 (2026)

7. Passive matrix Schottky barrier 2D photodiode array on graphene/SOI platform
Alper Yanilmaz, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Applied Physics A, 131:162 (2025)

8. Comprehensive analysis and machine learning-based solutions for drift behavior in ambient Atomic Force Microscope conditions
D. Gemici Deveci, T. Karakoyun Barandır, Cem Çelebi, Engineering Applications of Artificial Intelligence, 159:B (2025)

9. Flexible Metal/Semiconductor/Metal Type Photodetectors Based on Manganese Doped ZnO Nanorods
Emine Karagöz, Çiğdem Tuc Altaf, Ecenaz Yaman, İpek Deniz Yıldırım, Emre Erdem, Cem Çelebi, Mehmet Fidan, Mehmet Sankir, Nurdan Demirci Sankir, Journal of Alloys and Compounds 170474 (2023)

10. High voltage response of graphene/4H-SiC UV photodetector with low level detection
Ala K. Jehad, Ozhan Unverdi, Cem Çelebi, Journal of Alloys and Compounds (2023)

11. Amperometric Detection of NH3 by Aromatic SAM Modified Graphene
Nesli Yağmurcukardeş, Abdullah Bayram, Hasan Aydin, Mustafa Can, Serafettin Demic, Yaser Acikbas, Cem Çelebi, IEEE Sensors Journal (2023)

12. Self-powered photodetector array based on individual graphene electrode and silicon-on-insulator integration
Alper Yanilmaz, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Sensors and Actuators A: Physical 355, 114336 (2023)

13. CVD graphene/SiC UV photodetector with enhanced spectral responsivity and response speed
Ala K. Jehad, Mehmet Fidan, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Sensors and Actuators A: Physical 355, 114309 (2023)

14. Intercalation leads to inverse layer dependence of friction on chemically doped MoS2
Ogulcan Acikgoz, Enrique Guerrero, Alper Yanılmaz, Omur E. Dagdeviren, Cem Çelebi, David A. Strubbe and Mehmet Z. Baykara, Nanotechnology 34, 015706 (2022)

15. Graphene/SOI-based self-powered Schottky barrier photodiode array
Alper Yanılmaz, Mehmet Fidan, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Applied Physics Letters, 121, 011105 (2022)

16. Enhancing the photo-response characteristics of graphene/n-Si based Schottky barrier photodiodes by increasing the number of graphene layers
Mehmet Fidan, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Journal of Vacuum Science and Technology A , 40, 032203 (2022)

17. Light-induced modification of the Schottky barrier height in graphene/Si based near-infrared photodiodes
Mehmet Fidan, Gülçin Dönmez, Alper Yanılmaz, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Infrared Physics and Technology, 123, 104165 (2022)

18. Anisotropic etching of CVD grown graphene for ammonia sensing
Nesli Yagmurcukardes, Abdullah Bayram, Hasan Aydin, Mehmet Yagmurcukardes, Yaser Acikbas, François M. Peeters, Cem Çelebi, IEEE Sensors Journal, Vol. 22, No.5 (2022)

19. Junction area dependent performance of graphene/silicon based self-powered Schottky photodiodes
Mehmet Fidan, Özhan Ünverdi, Cem Çelebi, Sensors and Actuators A: Physical, 331, 112829 (2021)

20. The role of charge distribution on the friction coefficients of epitaxial graphene grown on the Si-terminated and C-terminated faces of SiC
Yasemin Keskin, Özhan Ünverdi, Doğan Erbahar, İsmet İnönü Kaya, Cem Çelebi, Carbon 178, 125-132 (2021)

21. Lipid bilayer on wrinkled-interfaced graphene field effect transistorDilce Ozkendir Inanc, Cem Celebi, Umit Hakan Yildiz, Materials Letters 284, 128998 (2021)

22. Adsorbate-induced enhancement of the spectral response in graphene/silicon based-Schottky barrier photodetectors
Nusret Şahan, Mehmet Fidan,Cem Çelebi, Applied Physics A 126, Article number 938 (2020)

23. Zinc Oxide and Metal Halide Perovskite Nanostructures Having Tunable Morphologies Grown by Nanosecond Laser Ablation for Light-Emitting Devices
Nazrin Abdullayeva, Cigdem Tuc Altaf, Alihan Kumtepe, Nazmi Yilmaz, Ozlem Coskun, Mehmet Sankir, Hamza Kurt, Cem Celebi, Alper Yanilmaz, Nurdan Demirci Sankir, ACS Appl. Nano Mater. (2020)

24. Performance enhancement of inverted perovskite solar cells through interface engineering by TPD based bidentate self-assembled monolayers
Emre Arkan, M. Zeliha Yiğit Arkan, Muhittin Unal, Eyup Yalcin, Hasan Aydin, Cem Celebi, Mustafa Can, Cem Tozlu, Serafettin Demic, Optical Materials 105, 109910 (2020)

25. Mechanisms behind slow photoresponse character of pulse electron deposited ZnO thin films
Mehmet Özdoğan, Cem Çelebi, Gökhan Utlu, Materials Science in Semiconductor Processing, Volume 107, 104863 (2020)

26. Impact of encapsulation method on the adsorbate induced electrical instability of monolayer graphene
Sırrı Batuhan Kalkan, Alper Yanılmaz, Cem Çelebi, Journal of Vacuum Science and Technology A 37, 051502 (2019)

27. The comparison of transient photocurrent spectroscopy measurements of Pulsed Electron Deposited ZnO thin film for air and vacuum ambient conditions
Mehmet Özdoğan, Serap Yiğen, Cem Çelebi, Gökhan Utlu, Thin Solid Films 680, 48-54 (2019)

28. Monitoring the characteristic properties of Ga-doped ZnO by Raman spectroscopy and atomic scale calculations
Seyda Horzum, Fadil Iyikanat, Ramazan Tuğrul Senger, Cem Çelebi, Mohamed Sbeta, Abdullah Yildiz, Tülay Serin, Journal of Molecular Structure, vol.1180 (2019)

29. Epitaxial graphene thermistor for cryogenic temperatures
S. B. Kalkan, S. Yiğen, C. Çelebi, Sensors and Actuators A: Physical, 280, 8-13 (2018)

30. P3HT-graphene bilayer electrode for Schottky junction photodetectors
H. Aydın, S. B. Kalkan, C. Varlikli, C. Çelebi, Nanotechnology 29, 145502 (2018)

31. The effect of adsorbates on the electrical stability of graphene studied by transient photocurrent spectroscopy
S. B. Kalkan, H. Aydın, D. Özkendir, C. Çelebi, Appl. Phys. Lett. 112, 013103 (2018)

32. Few-Layer MoS2 as Nitrogen Protective Barrier
B. Akbali, A. Yanilmaz, A. Tomak, S. Tongay, C. Çelebi, H. Sahin, Nanotechnology 28, 415706 (2017)

33. Electron field emission from SiC nanopillars produced by using nanosphere lithography
D. Yeşilpınar, C.Çelebi, J. Vac. Sci. Technol. B 35(4), 041801 (2017)

34. Epitaxial graphene contact electrode for silicon carbide based ultraviolet photodetector
E. Kuşdemir, D. Özkendir, V. Fırat, C. Çelebi, J. Phys. D: Appl. Phys. 48, 095104 (2015)

35. Cleavage Induced Rows of Missing Atoms on ZnTe(110) Surface
C. Çelebi, O. Arı, R. T. Senger, Phys. Rev. B, 87, 085308 (2013)

36. Control of the graphene growth rate on capped SiC surface under strong Si confinement
C. Çelebi, C. Yanık, A. G. Demirkol, İsmet İ. Kaya,Appl. Surf. Sci., 264, 56 (2013)

37. The Effect of a SiC Cap on the growth of Epitaxial Graphene on SiC in Ultra High Vacuum
C. Çelebi, C. Yanık, A. G. Demirkol, İsmet İ. Kaya
Carbon, 50, 3026 (2012)

38. Surface Induced Asymmetry of Acceptor Wave Functions
C. Çelebi, J. K. Garleff, A. M. Yakunin, A. Yu. Silov, W. Van Roy, J. -M. Tang, M. E. Flatté, P. M. Koenraad, Phys. Rev. Lett.,104, 086404 (2010). (Cover article)

39. Spatial Distribution of a Hole Localized on Acceptor in Deformed Crystal
A. M. Monakhov, N. I. Sablina, N. S. Averkiev, C. Çelebi, P. M. Koenraad, Solid State Comm., 146, 416 (2008)

40. Atomically Precise Impurity Identification and Modification on the Mn Doped GaAs(110) Surface with Scanning Tunneling Microscopy
J.K.Garleff, C. Çelebi, W. Van Roy, J. -M. Tang, M. E. Flatté, P. M. Koenraad, Phys. Rev. B, 78, 075313 (2008)

41. Anisotropic Spatial Structure of Deep Acceptor States in GaAs and GaP
C. Çelebi, P. M. Koenraad, A. Yu. Silov, W. Van Roy, A. M. Monakhov, J. -M.Tang, M. E. Flatté, Phys. Rev. B, 77, 075328 (2008)

42. Atomic Scale Study of the Impact of Strain and Composition of the Capping Layer on the Formation of InAs Quantum Dots

J. M. Ulloa, C. Çelebi, P. M. Koenraad, A. Simon, E. Gapihan, A. Letoublon, N. Bertru, I. Drouzas, D. Mowbray, M. J. Steer, M. Hopkinson, J. Appl. Phys., 101, 081707 (2007)

43. Cross-sectional Scanning Tunneling Microscopy Study on II-VI Multilayer Structures
A. Wierts, J. M. Ulloa, C. Çelebi, P. M. Koenraad, H. Boukari, L. Maingault, R. André, H. Mariette, Appl. Phys. Lett.,91, 161907 (2007)

44. Capping of InAs Quantum Dots Grown on (311)BInP Studied by Cross-sectional Scanning Tunneling Microscopy
C. Çelebi, J. M. Ulloa, P. M. Koenraad, A. Simon, A. Letoublon, N. Bertru,, Appl. Phys. Lett.,89, 02311 (2006)

45. Electronic and Optical Properties of InAs/InP Quantum Dots on InP(100) and InP(311)B Substrates
C. Cornet, A. Schliwa, J. Even, F. Doré, C. Çelebi, A. Letoublon, E. Macé, C. Paranthoën, A. Simon, P.M. Koenraad, N. Bertru, D. Bimberg, S. Loualaiche, Phys. Rev. B, 74, 035312 (2006)