



CURRICULUM VITAE

Mahmoud Hamdy Elshorbagy

Datos personales

DNI/NIE/Pasaporte	NIE:Y4149744-Y / Pasport:A28716365		
Apellidos, Nombre	Hamdy Mohamed Elshorbagy, Mahmoud		
Nacionalidad	Egipcia	Fecha nacimiento	22-09-1986
Domicilio	Facultad de Ciencias, Departamento de Física, Universidad de Minia, El-Minya , Egipto.	C.P.	61519
Localidad	El-Minya	Provincia	El-Minya
Teléfono	002-01122650302	CORREO-E	m.s.elshorbagy@mu.edu.eg

Datos académicos

Titulación	Grado en Física
Fecha de terminación de estudios	Septiembre 2007
Calificación media expediente académico	Excelente con honor
Otras titulaciones:	Maestría en Física Septiembre 2013
	Doctor. en Física de la Facultad de Física de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, en septiembre de 2020. Con Sobresaliente "CUM LAUDE".

Puestos anteriores

Centros en que se haya realizado la investigación:
Investigador, facultad de Ciencias, Departamento de Física, Universidad de Minia, El-Minya , Egipto. (01/2008-04/2022)
Investigador en facultad de óptica y optometría, Universidad Complutense de Madrid, España. (09/2015-09/2016)
Estudiante de doctorado en facultad de óptica y optometría, Universidad Complutense de Madrid, España. (09/2016-09/2020)
Investigador en departamento de Tecnología Electrónica - Universidad Carlos III de Madrid, España. (01/2018-02/2020)
Investigador en departamento de Electrónica - Escuela Politécnica Superior- Universidad de Alcalá, Madrid, España. (02/2020-12/2020)
PostDoc en departamento de Optica Aplicada – Facultad de Ciencias Fisicas Universidad Complutense de Madrid, España.15/03/2021 to 28/02/2022.
Titular doctor, facultad de Ciencias, Departamento de Física, Universidad de Minia, El-Minya , Egipto. (posición permanente- empieza a 04/2022)

Áreas de investigación

TÍTULOS
Desarrollo y caracterización de una célula solar híbrida, estudiante de posgrado, maestría
Diseño y caracterización de estructuras resonantes nanométricas y estrategias avanzadas de concentración aplicadas a dispositivos fotónicos. estudiante de posgrado, Ph.D
Publicaciones en revistas
1- M.M.El-Nahass, H.Kamal , M.H.Elshorbagy , K.Abel-Hady ,Electrical and dielectric properties of chromotrope 2R in pellet and thin film forms”, <i>Organic Electronics</i> 14 (2013) 2847–2853.
2- M.M.El-Nahass, H.Kamal , M.H.Elshorbagy , K.Abel-Hady, Structural and optical properties of chromotrope 2R thin films of different thicknesses” , <i>Optik</i> , 124 (24), (2013) 6718–6726.
3- M.H.Elshorbagy ., Abdel-Hady, K., Kamal, H., Alda, J. Broadband anti-reflection coating using dielectric Si 3 N 4 nanostructures. Application to amorphous-Si-H solar cells. <i>Optics Communications</i> , 390 , (2017) 130-136.
4- Ramadan, R., M.H.Elshorbagy ., Kamal, H., Hashem, H. M., & Abdelhady, K. Preparation and characterization of protonic solid electrolyte applied to a smart window device with high optical modulation. <i>Optik</i> - 135 ., (2017) 85-97.
5- M.H.Elshorbagy ., Ramadan, R., Abdelhady, K.. Preparation and characterization of spray-deposited efficient Prussian blue electrochromic thin film. <i>Optik</i> -, 129 , (2017)130-139.
6- M.H.Elshorbagy ., & Alda, J.. Funneling and guiding effects in ultrathin aSi-H solar cells using one-dimensional dielectric subwavelength gratings. <i>Journal of Photonics for Energy</i> , 7(1) , (2017) , 017002,1-12.
7- Mahmoud H. Elshorbagy , Alexander Cuadrado, Javier Alda “Plasmonic sensor based on dielectric nanoprisms” <i>Nanoscale research letters</i> , , vol. 12, no 1, (2017)580.
8- Mahmoud H. Elshorbagy , Alexander Cuadrado, and Javier Alda “High-sensitive integrated devices based on surface plasmon resonance for sensing applications” <i>Photonics Research</i> , 5(6) , (2017) 654-661.
9- Mahmoud H. Elshorbagy ., Cuadrado, A., González, G., González, F. J., & Alda, J. Performance Improvement of Refractometric Sensors Through Hybrid Plasmonic–Fano Resonances. <i>Journal of Lightwave Technology</i> , 37(13) , (2019), 2905-2913.
10- Mahmoud H. Elshorbagy , García-Cámara, B., López-Fraguas, E., & Vergaz, R. Efficient Light Management in a Monolithic Tandem Perovskite/Silicon Solar Cell by Using a Hybrid Metasurface. <i>Nanomaterials</i> , 9(5) , (2019), 791.
11- Mahmoud H. Elshorbagy , Cuadrado, A., Garcia-Camara, B., Vergaz, R., Gómez-Pedrero, J. A., & Alda, J. Ultra-narrow spectral response of a hybrid plasmonic-grating sensor. <i>IEEE Sensors Journal</i> , 20(7) , (2019) 3520-3528.
12- Mahmoud H.Elshorbagy , Alexander Cuadrado, and Javier Alda. "Narrow Absorption in ITO-Free Perovskite Solar Cells for Sensing Applications Analyzed through Electromagnetic Simulation." <i>Applied Sciences</i> 9(22) , (2019): 4850.
13- Mahmoud H.Elshorbagy , Alexander Cuadrado, and Javier Alda. "Plasmonic sensors based on funneling light through nanophotonic structures." <i>Plasmonics</i> (2020): 1-7.
14- Mahmoud H. Elshorbagy , Eduardo López-Fraguas, Fateh A. Chaudhry, José Manuel Sánchez Pena, Ricardo Vergaz, Braulio García-Cámara. "A monolithic nanostructured-perovskite/silicon tandem solar cell: feasibility of light management through geometry and materials selection." <i>Scientific Reports</i> 10.1 (2020): 1-8.
15- Mahmoud H.Elshorbagy ., Cuadrado, A., Gómez-Pedrero, J. A., & Alda, J. Opto-Electronic

Refractometric Sensor Based on Surface Plasmon Resonances and the Bolometric Effect. <i>Applied Sciences</i> , 10(4) , (2020) 1211.
16- Mahmoud H. Elshorbagy ., López-Fraguas, E., Sánchez-Pena, J. M., García-Cámara, B., & Vergaz, R. Boosting ultrathin aSi-H solar cells absorption through a nanoparticle cross-packed metasurface. <i>Solar Energy</i> , 202 , (2020) 10-16.
17- Mahmoud H. Elshorbagy , Cuadrado, A., Romero, B., & Alda, J. Enabling selective absorption in perovskite solar cells for refractometric sensing of gases. ” <i>Scientific Reports</i> . 10(1) , (2020) 1-11.
18- Mahmoud H. Elshorbagy ., Alexander Cuadrado, and Javier Alda. "Refractometric optical sensors with optoelectronic interrogation." <i>Fourth International Conference on Photonics and Optical Engineering</i> .. International Society for Optics and Photonics, 11761 , (2021).
19- Mahmoud H. Elshorbagy ., et al. "Resonant nano-dimer metasurface for ultra-thin a-Si: H solar cells." <i>Scientific Reports</i> 11.1 (2021): 1-9.
20- Mahmoud H. Elshorbagy ., Esteban, O., Cuadrado, A., & Alda, J. Nanostructured Top Contact as an Alternative to Transparent Conductive Oxides in Tandem Perovskite/c-Si Solar Cells. <i>Applied Sciences</i> , 12(4) , (2022),1854.
21- Mahmoud H. Elshorbagy ., Sánchez-Brea, L. M., Buencuerpo, J., del Hoyo, J., Soria-García, Á., Pastor-Villarrubia, V., ... & Alda, J.. Polarization conversion using customized subwavelength laser-induced periodic surface structures on stainless steel. <i>Photonics Research</i> , 10(9) , (2022) 2024-2031.
22- Bencherif, H., Meddour, F., Mahmoud H. Elshorbagy ., Hossain, M. K., Cuadrado, A., Abdi, M. A., ... & Alda, J.. Performance enhancement of (FAPbI ₃) 1-x (MAPbBr ₃) x perovskite solar cell with an optimized design. <i>Micro and Nanostructures</i> , 171 , (2022) 207403.
23- Mahmoud H. Elshorbagy ., Esteban, Ó., Cuadrado, A., & Alda, J. Optoelectronic refractometric sensing device for gases based on dielectric bow-ties and amorphous silicon solar cells. <i>Scientific Reports</i> , 12(1) , (2022). 18355.
24- San-Blas, A., Mahmoud H. Elshorbagy ., Olaizola, S. M., Sanchez-Brea, L. M., Rodríguez, A., del Hoyo, J., ... & Alda, J. Gold-coated split laser-induced periodic surface structures as refractometric sensors. <i>Optics & Laser Technology</i> , 157 , (2023). 108669.
25- Mahmoud H. Elshorbagy ., & Ramadan, R. Electrochromic Electrodes with Enhanced Performance: Review of Morphology and Ion Transport Mechanism Modifications. <i>Energies</i> , 16(5) , (2023).2327.
26- Sánchez, P. A., Esteban, O., Mahmoud H. Elshorbagy ., Cuadrado, A., & Alda, J.. Effective index model as a reliable tool for the design of nanostructured thin-film solar cells. <i>Scientific Reports</i> , 13(1) , (2023) 6227.
27- Soria-Garcia, A., del Hoyo, J., Sanchez-Brea, L. M., Pastor-Villarrubia, V., Gonzalez-Fernandez, V., Mahmoud H. Elshorbagy ., & Alda, J. Stokes polarimeter using vector diffractive optical elements. SPIE Proceedings, In <i>Optical Sensors</i> 12572 , (2023) 34-41.
28- Soria-Garcia, A., del Hoyo, J., Sanchez-Brea, L. M., Pastor-Villarrubia, V., Gonzalez-Fernandez, V., Mahmoud H. Elshorbagy ., & Alda, J. Vector diffractive optical element as a full-Stokes analyzer. <i>Optics & Laser Technology</i> , 163 , (2023) 109400.

Publicaciones en congresos
1- M H Elshorbagy , Alexander Cuadrado, Javier Alda, Performance enhancement in solar cells using nanophotonic structures, 10ª Reunión Española de Optoelectrónica, OPTOEL17
2- M H Elshorbagy , Alexander Cuadrado, Javier Alda, Funneling and guiding effects in nanostructures, 10ª Reunión Española de Optoelectrónica, OPTOEL17
3- Alexander Cuadrado, Mahmoud H. Elshorbagy , Francisco José Torcal-Milla, Luis Miguel Sánchez Brea, José Antonio Gomez-Pedrero, Scattering producido por las vesículas del cristalino y su efecto en las cataratas, XII Reunión Nacional de Óptica

4- Mahmoud H. Elshorbagy , Alexander Cuadrado, Braulio García-Cámara, Ricardo Vergaz, Javier Alda, Sensing refractive index changes by guided surface plasmon waves at dielectric – dielectric interface using a 1D grating array, XII Reunión Nacional de Óptica
5- Braulio García-Cámara, Ricardo Vergaz, Francisco Algorri, Eduardo López-Fraguas, M H Elshorbagy , Alexander Cuadrado, José Manuel Sánchez-Pena, The Quest of Directional Light Scattering, Conference: 40th PIERS At: Toyama, Japan
6- Mahmoud H. Elshorbagy , Alexander Cuadrado, José A. Gómez-Pedrero, Javier Alda , Enhanced performance of plasmonic sensors using multilayer gratings, 11ª Reunión Española de Optoelectrónica, OPTOEL'19
7- Braulio Garcia-Camara, Eduardo Lopez-Fraguas, Mahmoud H. Elshorbagy , Ricardo Vergaz , Dielectric nanostructures to enhance the efficiency of solar cells, META 2019, the 10th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics
8- Mahmoud H. Elshorbagy , Alexander Cuadrado, Javier Alda, Nanostructuring photovoltaic cells: How to push some limits, META 2019, the 10th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics
9- Mahmoud H Elshorbagy , Luis Miguel Sanchez-Brea, and Javier Alda, “Compact polarizing beam splitter using a metasurface” XIII Spanish National Meeting on Optics, 22-24 November 2021
10- Mahmoud H. Elshorbagy , Pablo A. Sánchez, Alexander Cuadrado, Javier Alda, and Óscar Esteban. Resonant nanophotonic structures for mitigation the back contact reflectivity of ultra-thin film solar cells. XII Reunión Nacional de Optoelectrónica – OPTOEL 2021
11- Jorge Fantova, Ángela Soria García, Alejandro San-Blas, Gemma García-Mandayo , Jesús del Hoyo, Mahmoud H. Elshorbagy , Luis Miguel Sánchez-Brea, Javier Alda, Santiago Miguel Olaizola, Ainara Rodríguez, Femtosecond laser direct writing of complex amplitude modulation Diffractive Optical Elements, XII Reunión Española de Optoelectrónica, OPTOEL'21
12- Mahmoud H. Elshorbagy , Javier Alda , Jesús del Hoyo, Ángela Soria-García, Verónica Pastor-Villarrubia, and Luis Miguel Sánchez-Brea. Multifunctional flexible nanophotonic structure for filtering and sensing applications. Nano 2022, 6 - 10 June Sevilla, Spain
13- Jesus del Hoyo, Angela Soria-Garcia, Joaquín Andrés Porras, Luis Miguel Sanchez-Brea, Veronica Pastor-Villarrubia, Mahmoud H. Elshorbagy , Javier Alda. Robust Mueller polarimetry of Spatial Light Modulators, SPIE Digital Optical Technologies y SPIE Optical Metrology 26 - 29 June 2023, Munich, Germany.
14- Angela Soria-Garciaa, Luis Miguel Sanchez-Brea, Jesus del Hoyo, Francisco Jose Torcal-Milla, Jose Antonio Gomez-Pedrero, Veronica Pastor-Villarrubia, Joaquin Andres-Porras, Mahmoud H.Elshorbagy , and Javier Alda. Angular extended depth-of-focus diffractive lens based on Fourier series, SPIE Digital Optical Technologies y SPIE Optical Metrology 26 - 29 June 2023, Munich, Germany.

Proyectos de investigación:
TEC2013-40442 Nano-antenas ópticas termoelectricas y estructuras resonantes. Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad- fecha de finalización 31-12-2017.
TEC2016-77242-C3-1-R Grant (AEI/FEDER, UE funds); Estructuras sub-longitud de onda de capa delgada para circuitos fotónicos . Financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Universidad Carlos III de Madrid, horas semanales 17, de 01/2018 hasta 02/2020
NERA bajo concesión RTI2018-101037-B-I00;NITRUROS DEL GRUPO III PARA APLICACIONES ENERGETICAS, (02/2020-12/2020).
Plan Nacional de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación proyecto Nanorooms PID2019-105918GB-I00; Nanoóptica se encuentra con la microóptica: Óptica resonante para sistemas microópticos(02 / 2021- hasta ahora).
Ministerio de Economía y Competitividad (España) y los fondos europeos para el desarrollo regional (UE); Retos Colaboración 2019, proyecto Teluro-AEI, RTC2019-007113-3; Técnicas de estructuración de luz robusta para su aplicación en entornos industriales (02 / 2021- hasta ahora).

Otros méritos y circunstancias

Experiencia Experimental: He participado en estos métodos de fabricación experimental: -Técnicas de deposición física como evaporación térmica y evaporación con cañón de electrones, pirólisis por aspersión para películas delgadas y estructuras multicapa. Métodos químicos húmedos como recubrimiento por rotación, recubrimiento calvo, sol-gel para deposición de película delgada y membranas gruesas-Técnicas de autoensamblaje como anodización y deposición electroquímica y grabado para fabricar películas delgadas y nanoestructuras. He participado en estos métodos de caracterización experimental:-Análisis estructural de películas delgadas y materiales a granel, difracción de rayos X, microscopio electrónico de barrido y microscopía de fuerza atómica -Análisis óptico de películas delgadas y dispositivos, espectrofotometría, FTIR, -Análisis optoelectrónico y electrónico de varios dispositivos como células solares, dispositivos electrocrómicos y sensores ópticos. analizadores de impedancia, corriente-tensión,
Experiencia computacional: He participado en estos métodos de modelado y diseño: -Uso de simulación electromagnética para diseñar y analizar varios dispositivos como sensores plasmónicos, diseños de células solares fotónicas y plasmónicas, elementos ópticos difractivos. -Experiencia en modelado utilizando COMSOL MULTIPHYSICS, MATLAB, Python.