

## الهام اسدیان، دکترای علوم و فناوری نانو

استادیار رشته نانوفناوری پزشکی، گروه مهندسی بافت و طب بازساختی

دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تلفن تماس: (داخلی ۶۲۷) ۰۲۱-۸۸۶۶۶۱۳۶

آدرس ایمیل: [e.asadian@sbmu.ac.ir](mailto:e.asadian@sbmu.ac.ir) ، [e.asadian@yahoo.com](mailto:e.asadian@yahoo.com)

لینک اسکولار: <https://scholar.google.com/citations?user=MHO1hI0AAAAJ&hl=en&oi=ao>

لینک سامانه علم سنجی اعضای هیئت علمی: [https://isid.research.ac.ir/Elham\\_Asadian](https://isid.research.ac.ir/Elham_Asadian)

لینک اسکوپوس: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35106588400>

### حوزه‌های کاری:

طراحی و ساخت (بیو)سنسورهای الکتروشیمیایی، بیوالکتروشیمی، مهندسی بافت، داروسازی، سنتز و مشخصه‌یابی نانومواد

### تحصیلات:

- ۱۳۹۵-۱۳۹۸: پژوهشگر پسادکتر، پژوهشکده علوم و فناوری نانو، دانشگاه صنعتی شریف
  - عنوان پروژه: "چارچوب‌های فلز-آلی (MOF) و کاربرد آنها در طراحی و ساخت حسگرهای الکتروشیمیایی"
- ۱۳۸۹-۱۳۹۴: دکتری علوم و فناوری نانو، پژوهشکده علوم و فناوری نانو، دانشگاه صنعتی شریف
  - عنوان پایان‌نامه: "سنتز نانوساختارهای هیبریدی گرافن و کاربرد آنها در طراحی و ساخت حسگرهای الکتروشیمیایی برای اندازه‌گیری‌های ترکیبات دارویی و بیولوژیکی"
- ۱۳۹۱-۱۳۹۲: محقق مدعو در دانشگاه فناوری نانیانگ کشور سنگاپور (NTU)، پروفیسور Hua Zhang
  - عنوان پروژه: "طراحی و ساخت شبکه‌های گرافن سه بعدی (3DGNs) / کامپوزیت‌های اکسید فلز برای کاربردهای سنجش الکتروشیمیایی"
- ۱۳۸۸-۱۳۸۶: کارشناسی ارشد (شیمی تجزیه)، دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی شریف
  - عنوان پایان‌نامه: "طراحی و ساخت الکترودهای اصلاح شده شیمیایی مبتنی بر پلیمرهای رسانا و نانولوله‌های کربنی در کاربردهای بالینی و دارویی"
- ۱۳۸۱-۱۳۸۵: کارشناسی (شیمی محض)، دانشکده شیمی، دانشگاه خوارزمی

## جوایز و افتخارات:

- برنده جایزه دکتر کاظمی آشتیانی از بنیاد ملی نخبگان ۱۳۹۸
- برگزیده مسابقه جهانی به عنوان دانشمند جوان برای شرکت در نشست برنده جایزه نوبل Lindau. ۲۴ تا ۳۰ ژوئن ۲۰۱۷، Lindau آلمان (تنها نماینده شرکت کننده از ایران)
- برنده جایزه Baden-Wurttemberg نشست برنده جایزه نوبل Lindau. ۷-۱ ژوئیه ۲۰۱۷، ایالت Baden-Wurttemberg، آلمان (۵۰۰۰ پیرو)
- سه سال بورس تحصیلی فوق دکتری از ستاد توسعه فناوری نانو (INIC)
- رتبه ۱ در آزمون ورودی دکتری و رتبه اول فارغ التحصیل دکتری از پژوهشکده علوم و فناوری نانو INST
- رتبه ۲ کنکور کارشناسی ارشد بین ۱۱۰۰۰ شرکت کننده سال ۱۳۸۶

## مسئولیت‌های اجرایی:

- معاون پژوهشی مرکز تحقیقات نانو تکنولوژی پزشکی و مهندسی بافت، دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۴۰۲-کنون.
- سرپرست کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۴۰۱-کنون.
- عضو اتاق گزنت‌های خارجی، معاونت امور بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۴۰۰-کنون.
- همکاری با گروه ONS (Optic, Nano, Surface)، آزمایشگاه‌های فیزیک سطح و لایه نازک، گروه فیزیک، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۹۳-۱۳۹۸.
- عضو اجرایی کمیته برگزاری چهارمین کنفرانس بین‌المللی نانو ساختارها (ICNS4)، ۱۲ تا ۲۴ اسفند ۱۳۹۱، جزیره کیش، ایران.
- عضو اجرایی کمیته برگزاری ششمین کنفرانس بین‌المللی نانو ساختارها (ICNS6)، ۱۰-۷ اسفند ۱۳۹۴، جزیره کیش، ایران.
- عضو کمیته سازماندهی سومین مدرسه بین‌المللی PAM (کاربردهای نانومواد در پزشکی)، ۲ تا ۴ آبان ۱۳۹۵، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.
- عضو اجرایی کمیته علمی هفتمین کنفرانس بین‌المللی نانو ساختارها (ICNS7)، ۲۷ فوریه الی ۱ مارس ۲۰۱۸، ایران.
- عضو اجرایی کمیته علمی هشتمین کنفرانس بین‌المللی نانو ساختارها (ICNS8)، ۱۸ تا ۲۰ نوامبر ۲۰۲۰، ایران.

- Akhtari, N., Ahmadi, M., Kiani Doust Vaghe, Y., **Asadian, E.**, Behzad, S., Vatanpour, H., & Ghorbani-Bidkorpheh, F., "Natural agents as wound-healing promoters", *Inflammopharmacology*, (2023) 1-25.
- M. Jannesaria, **E. Asadian\***, F. Ejehi, N. J. English, R. Mohammadpour, P. Sasanpour, "Boosting on-demand antibacterial activity using electrical stimulations from polypyrrole-graphene oxide triboelectric nanogenerator", *Nano Energy*, 112 (2023) 108463.
- Nazari-Vanani, R., Vafaiee, M., **Asadian, E.**, Mohammadpour, R., Rafii-Tabar, H., & Sasanpour, P. "Enhanced proliferation and migration of fibroblast cells by skin-attachable and self-cleaning triboelectric nanogenerator". *Biomaterials Advances*, 149 (2023): 213364.
- Ahmadi, M., Khoramjouy, M., Dadashzadeh, S., **Asadian, E.**, Mosayebnia, M., Geramifar, P., ... & Ghorbani-Bidkorpheh, F. "Pharmacokinetics and biodistribution studies of [99mTc]-Labeled ZIF-8 nanoparticles to pave the way for image-guided drug delivery and theranostics". *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 81 (2023): 104249.
- Afsharara, H., **Asadian, E.**, Mostafiz, B., Banan, K., Bigdeli, S. A., Hatamabadi, D., ... & Ghorbani-Bidkorpheh, F. "Molecularly imprinted polymer-modified carbon paste electrodes (MIP-CPE): A review on sensitive electrochemical sensors for pharmaceutical determinations." *TrAC Trends in Analytical Chemistry* (2023): 116949.
- H. Tianhe, G. Wang, MA. Shahbazi, Y. Bai, J. Zhang, G. Feng, **E. Asadian** et al. "Surface Decoration of Peptide Nanoparticles Enables Efficient Therapy toward Osteoporosis and Diabetes." *Advanced Functional Materials* (2023): 2210627.
- R. Masoudifar, N. Pouyanfar, D. Liu, M. Ahmadi, B. Landi, M. Akbari, S. Moayeri-Jolandan, F. Ghorbani-Bidkorpheh, **E. Asadian\***, MA. Shahbazi. "Surface engineered metal-organic frameworks as active targeting nanomedicines for mono-and multi-therapy." *Applied Materials Today* 29 (2022): 101646.
- E. Afjeh-Dana, **E. Asadian**, MR. Razzaghi, H. Rafii-Tabar, P. Sasanpour. "Deflection-based laser sensing platform for selective and sensitive detection of H<sub>2</sub>S using plasmonic nanostructures." *Scientific Reports* 12, no. 1 (2022): 1-10.
- F. Ejehi, L. Shooshtari, R. Mohammadpour, **E. Asadian**, P. Sasanpour. "Self-powered ultraviolet/visible photodetector based on graphene-oxide via triboelectric nanogenerators performing by finger tapping." *Nanotechnology* 33, no. 47 (2022): 475205.
- R. Nazari-Vanani, R. Mohammadpour, **E. Asadian**, H. Rafii-Tabar, P. Sasanpour. "A computational modelling study of excitation of neuronal cells with triboelectric nanogenerators." *Scientific Reports* 12, no. 1 (2022): 1-10.
- L. Yidan, A. Naseri, T. Li, A. Ostovan, **E. Asadian**, R. Jia, L. Shi, L. Huang, A. Z. Moshfegh. "Shape-Controlled Photochemical Synthesis of Noble Metal Nanocrystals Based on Reduced Graphene Oxide." *ACS Applied Materials & Interfaces* (2022) 14, 16527-16537.
- S. Y. Rahnamaee, R. Bagheri, M. Vossoughi, **E. Asadian**, S. Ahmadi Seyedkhani, A. Samadikuchaksaraei. "A new approach for simultaneously improved osseointegration and antibacterial activity by electrochemical deposition of graphene nanolayers over titania nanotubes." *Applied Surface Science* (2022) 580, 152263.
- N. Pouyanfar, S. Zare Harofte, M. Soltani, S. Siavashy, **E. Asadian**, F. Ghorbani-Bidkorpheh, R. Keçili, Ch. Mustansar Hussain, "Artificial intelligence-based microfluidic platforms for the sensitive detection of environmental pollutants: Recent advances and prospects." *Trends in Environmental Analytical Chemistry* (2022): e00160.
- F. Ejehi, R. Mohammadpour, **E. Asadian**, S. Fardindoost, P. Sasanpour, "Enhancement of self-powered humidity sensing of graphene oxide-based triboelectric nanogenerators by addition of graphene oxide nanoribbons", *Microchimica Acta* (2021) 188, 1-13.

- M. Vafaiee, R. Mohammadpour, M. Vossoughi, **E. Asadian**, M. Janahmadi, P. Sasanpour, “Carbon Nanotube Modified Microelectrode Array for Neural Interface”. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* (2021) 8, 1465.
- A. Naseri, M. R. Hormozi-Nezhad, S. Shahrokhian, **E. Asadian**, “Silver nanowires immobilized on gold-modified glassy carbon electrode for electrochemical quantification of atorvastatin”. *Journal of Electroanalytical Chemistry* (2020) 876, 114540.
- H. Ahmadvand, R. Mohammadpour, S. H. Hosseini-Shokouh, E. Asadian, “Room temperature and high response ethanol sensor based on two-dimensional hybrid nanostructures of WS<sub>2</sub>/GONRs”, *Scientific Reports* (2020) 10 (1), 1-9.
- F. Ejehi, R. Mohammadpour, **E. Asadian**, P. Sasanpour, S. Fardindoost, O. Akhavan, "Graphene Oxide Papers in Nanogenerators for Self-Powered Humidity Sensing by Finger Tapping", *Scientific reports* 10 (2020) 1-11.
- Z. Hosseindokht, R. Mohammadpour, **E. Asadian**, M. Paryavi, H. Rafii-Tabar, P. Sasanpour, “Low-cost flexible pressure sensor using laser scribed GO/RGO periodic structure for electronic skin applications”, *Superlattices and Microstructures* (2020) 106470.
- **E. Asadian**, S. Shahrokhian, A. Iarji Zad, “ZIF-8/PEDOT@ flexible carbon cloth electrode as highly efficient electrocatalyst for oxygen reduction reaction”, *International Journal of Hydrogen Energy* 45 (2020) 1890-1900.
- **E. Asadian**, M. Ghalkhani, S. Shahrokhian, "Electrochemical Sensing Based on Carbon Nanoparticles: A Review", *Sensors and Actuators B: Chemical* 293 (2019) 183-209.
- R. Khoramian, SA. Ramazani, M. Hekmatzadeh, R. Kharrat, **E. Asadian**, “Graphene Oxide Nanosheets for Oil Recovery”, *ACS Applied Nano Materials* 2 (2019) 5730-5742.
- Kheirabadi, M., Samadi, M., **Asadian, E.**, Zhou, Y., Dong, C., Zhang, J., Moshfegh, A. Z, "Well-designed Ag/ZnO/3D Graphene Structure for Dye Removal: Adsorption, Photocatalysis and Physical Separation Capabilities", *Journal of Colloid and Interface Science* 537 (2019) 66-78.
- E. Jokar, S. Shahrokhian, **E. Asadian**, H. Hosseini, “An Efficient Two-step Approach for Improvement of Graphene Aerogel Characteristics in Preparation of Supercapacitor Electrodes” *Journal of Energy Storage* 17 (2018) 465-473.
- **E. Asadian**, S. Shahrokhian, A. Iraj Zad, “Highly Sensitive Nonenzymetic Glucose Sensing Platform based on MOF-derived NiCo LDH Nanosheets/Graphene Nanoribbons Composite”, *Journal of Electroanalytical Chemistry* 808 (2018) 114-123.
- Z. Hosseindokht, M. Paryavi, **E. Asadian**, R. Mohammadpour, H. Rafii-Tabar, P. Sasanpour, “Pressure Sensor Based on Patterned Laser Scribed Reduced Graphene Oxide; Experiment & Modeling”, *IEEE, (2017) International Conference on Orange Technologies (ICOT)* (pp. 15-17)
- **E. Asadian**, S. Shahrokhian, A. Iraj zad, F. Ghorbani-Bidkorbeh, “Glassy Carbon Electrode Modified with 3D Graphene/CNT Network for Sensitive Electrochemical Determination of Methotrexate”, *Sensors and Actuators B: Chemical* 239 (2017) 617-627 (**Top cited & Hot article**).
- **E. Asadian**, A. Iraj zad, S. Shahrokhian, “Voltammetric Studies of Azathioprine on the Surface of Graphite Electrode Modified with Graphene Nanosheets Decorated with Ag Nanoparticles”, *Materials Science and Engineering: C* 58 (2016) 1098–1104.
- **E. Asadian**, S. Shahrokhian, A. Iraj zad, “Hierarchical Core-shell Structure of ZnO Nanotube/MnO<sub>2</sub> Nanosheet Arrays on 3D Graphene Network as a High-Performance Biosensing Platform”, *RSC Advances* 6 (2016) 61190-61199.
- R. Mohammadi, S. Shahrokhian, **E. Asadian**, “One-step Fabrication of Electrochemically Reduced Graphene Oxide/Nickel Oxide Composite for Binder-free Supercapacitors”, *International Journal of Hydrogen Energy* 41 (2016) 17496-17505.

- M. Kheirabadi, R. Bagheri, K. Kabiri, D. A. Ossipov, E. Jokar, **E. Asadian**, "Improvement in Mechanical Performance of Anionic Hydrogels Using Full-Interpenetrating Polymer Network Reinforced with Graphene Oxide Nanosheets" *Advances in Polymer Technology* 35(2016) 386-395.
- **E. Asadian**, S. Shahrokhian, A. Irajizad, E. Jokar, "In-situ Electro-polymerization of Graphene Nanoribbon/Polyaniline Composite Film: Application to Sensitive Electrochemical Detection of Dobutamine", *Sensors and Actuators B: Chemical* 196 (2014) 582-588.
- S. Shahrokhian, **E. Asadian**, "Simultaneous Voltammetric Determination of Ascorbic acid, Acetaminophen and Isoniazid using Thionine Immobilized Multi-Walled Carbon Nanotube Modified Carbon Paste Electrode", *Electrochimica Acta* 55 (2010) 666-672 (**Top Cited Paper**)
- S. Shahrokhian, **E. Asadian**, "Electrochemical Determination of L-dopa in the Presence of Ascorbic Acid on the Surface of the Glassy Carbon Electrode Modified by a Bilayer of Multi-walled Carbon Nanotube and Poly-pyrrole Doped with Tiron", *Journal of Electroanalytical Chemistry* 636 (2009) 40-46.

#### کتابها و فصول نگارش شده:

- **E. Asadian\***, M. Jannesari, M.A. Shahbazi, "Application of infra-red wave in cancer therapy", In *Electromagnetic waves-based cancer diagnosis and therapy. Principles and applications of nanomaterials*. Elsevier, (2023).
- **E. Asadian**, R. Masoudifar, N. Pouyanfar, F. Ghorbani-Bidkorbeh, "Nanotechnology-based therapies for skin wound regeneration", In *Emerging Nanomaterials and Nano-Based Drug Delivery Approaches to Combat Antimicrobial Resistance*, pp. 485-530. Elsevier, (2022).
- **E. Asadian**, M. Ahmadi, R. Keçili, F. Ghorbani-Bidkorbeh, "Emerging Metal-Organic Framework Nanomaterials for Cancer Theranostics", In *Cancer Nanotheranostics*, pp. 231-274. Springer, Cham, (2021).

#### سمینارها و کنفرانس‌های داخلی و خارجی:

- **E. Asadian\***, "Improved bacterial inhibition by electrical stimulations produced from polypyrrole-graphene oxide triboelectric nanogenerator", *Virology and Advances in Clinical and Cellular Immunology*, 11-12 September 2023, London, UK (**Invited speaker**)
- **E. Asadian\***, "Perspiration Analysis using a Self-powered Wearable Lactate Biosensor based on NiCo Nanosheets@CoFe Hollow Nanocubes", 3<sup>rd</sup> International Conference on *Future of Preventive Medicine & Public Health (PMPH)*, 30-31 March 2023, Barcelona, **Spain** (**Invited speaker**)
- **E. Asadian\***, "Graphene-based Electrochemical Sensors for Pharmaceutical and Clinical Applications", 21<sup>st</sup> *International Conference on Nanotechnology*, 27-28 May 2022, Zurich, **Switzerland** (**Invited speaker**)
- **E. Asadian\***, "Nanomaterials for Drug Delivery", 5<sup>th</sup> *International Congress of Pharmacy-Updates & 4<sup>th</sup> Annual Conference of IPharms*, 2022, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, **Iran** (**Invited speaker**)
- **E. Asadian\***, "Graphene and Graphene-based Materials and their Application in Fabrication of Electrochemical Sensors for Pharmaceutical and Biological Determinations", *INN international Conference in Nanotechnology and Nanomedicine*, 2017, Materials and Energy Research Center (MERC), Alborz, **Iran** (**Invited speaker**)
- **E. Asadian\***, S. Shahrokhian, A. Irajizad, "Glassy Carbon Electrode Modified with CNT Doped 3D Graphene Network: Application to the Highly Sensitive Electrochemical Determination of Methotrexate", 6<sup>th</sup> *International Conference on Nanostructures (ICNS6)*, 2016, Kish Island, **Iran** (**Oral presentation**)

- **E. Asadian\***, S. Shahrokhian, A. Irajizad, "Hierarchical Structure of ZnO Nanotubes@MnO<sub>2</sub> Nanosheets on 3D Graphene Network as a Sensing Platform", *6<sup>th</sup> International Conference on Advanced Nanomaterials (ANM2015)*, 2015, Aveiro, **Portugal** (Oral presentation, Session Chair)
- **E. Asadian\***, S. Shahrokhian, A. Irajizad, "Graphene Nanosheets Decorated with Ag Nanoparticles: Application to the Highly Sensitive Electrochemical Determination of Azathioprine Drug", *Seminar on Sensor Science and Technology (SSST2015)*, 2015, Sharif University of Technology, Tehran, **Iran** (Poster presentation)
- **E. Asadian\***, S. Shahrokhian, A. Irajizad, "In-situ Electropolymerized Graphene Nanoribbon/Polyaniline Composite Film for Sensing Applications", *5<sup>th</sup> International Conference in Nanostructures (ICNS5)*, 2014, Kish Island, **Iran** (Poster presentation)
- **E. Asadian\***, S. Shahrokhian, "Simultaneous Voltammetric Determination of Ascorbic acid, Acetaminophen and Isoniazid Using Thionine Immobilized Multi-walled Carbon Nanotube Modified Carbon Paste Electrode", International Congress of Young Chemists 'YoungChem2011', 2011, Cracow, **Poland** (Poster presentation)
- **E. Asadian\***, S. Shahrokhian, "Electrochemical Determination of L-dopa on the Surface of the Glassy Carbon Electrode Modified by a Bilayer of MWCNT and Polypyrrole Doped with Tiron", *60<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry (ISE)*, 2009, Beijing, **China** (Oral presentation)

### تجربه تدریس:

#### دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (SBMU)

- نانومواد و نانو ساختارها
- روش‌های ساخت نانو ساختارها
- ابزارشناسی و روش‌های آنالیز نانو ساختارها
- نانوبیوتکنولوژی پیشرفته
- نانوبیومدیسین پیشرفته
- فارماسیوتیکس و سیستم‌های دارورسانی
- کاربردهای نانوتکنولوژی در مهندسی بافت و سلول درمانی
- کاربرد نانوفناوری در تشخیص بیماری‌ها
- نانومواد پیشرفته
- روش تحقیق در علم و فناوری نانو

#### دانشگاه صنعتی شریف

- آزمایشگاه علوم نانو برای دانشجویان دکتری
- شیمی تجزیه، گروه شیمی و مهندسی شیمی (کارشناسی)

### مهارت‌ها:

#### مهارت‌های زبانی:

- فارسی: زبان مادری
- انگلیسی: مسلط
- فرانسه: روان

### مهارت‌های تجربی:

- بیش از ۱۵ سال تجربه کار در آزمایشگاه سنتز بر روی نانو مواد مختلف مانند نانوساختارهای کربنی (CNT، گرافن، نانورویان‌های گرافن، هیدروژل‌های گرافن سه بعدی)، سنتز هیدروترمال نانومواد، اکسیدهای فلزی،  $\text{SPION (Fe}_3\text{O}_4\text{)}$ ، چهارچوب‌های فلز-آلی و ...
- کشت سلولی
- تکنیک‌های آنالیز الکتروشیمیایی شامل روش‌های CV، DPV، LSV، SWV، آمپرومتری و EIS
- پلیمریزاسیون و رسوب‌دهی الکتروشیمیایی
- آشنا به NOVA، GPES، FRA و نرم افزارهای پردازش داده‌های الکتروشیمیایی
- سیستم‌های رسوب لایه نازک شامل electron beam evaporation، تبخیر شیمیایی (CVD)، رسوب دهی بخار شیمیایی با پلاسما (PECVD)، لایه‌های نازک و روش‌های مشخص کردن مواد
- طیف سنجی AFM، XRD، PL، UV-Vis و HPLC

### مهارت‌های IT:

- سیستم عامل: Windows XP/7/10
- آفیس: ورد، اکسل، پاورپوینت
- آشنا به فتوشاپ و ایلاستریاتور