

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی: ایمان شعبانی
آدرس محل کار: تهران، خیابان حافظ، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی پزشکی
ایمیل: shabani@aut.ac.ir

تحصیلات

- فارغ التحصیل دکتری مهندسی پلیمر (دانشگاه صنعتی امیرکبیر)
- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر (دانشگاه صنعتی امیرکبیر)
- فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی پلیمر (دانشگاه صنعتی امیرکبیر)
- فارغ التحصیل دبیرستان علامه حلی تهران (سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان)

افتخارات

- برگزیده بیست و یکمین دوره جایزه بین المللی رویان
- برگزیده رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی چهاردهمین جشنواره جوان خوارزمی
- برگزیده رتبه دوم محققین جوان هفدهمین جشنواره تحقیقاتی علوم پزشکی رازی
- عضو مدعو گروه مهندسی پزشکی فرهنگستان علوم
- موسس موزه دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
- ورودی ممتاز کارشناسی ارشد و دکتری و فارغ التحصیل ممتاز و رتبه اول دوره دکتری

- مهندسی بافت
- زیست مواد
- نانوالیاف و نانوذرات
- سلول های بنیادی
- ریزسامانه های زیستی

مقالات

H-Index = 30

ISI مقالات

1. **I. Shabani**, V. Haddadi-Asl, E. Seyedjafari, F. Babaeijandaghi, M. Soleimani, Improved Infiltration of Stem Cells on Electrospun Nanofibers, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, Vol. 382, 129-133, 2009.
2. **I. Shabani**, A. Jalali Arani, H. Rmezzani Dakhel, Gh. Iranmehr, Using of Leather Fibers as an Additive in Elastomeric Compounds: Its Effect on Curing Behavior and Physico-Mechanical Properties, *Journal of Applied Polymer Science*, Vol. 111, 1670–1675, 2009.
3. M. Soleimani, S. Nadri, **I. Shabani**, Neurogenic Differentiation of Human Conjunctiva Stem Cells in Three-Dimensional Nanofibrous Scaffold, *The International Journal of Developmental Biology*, Vol. 54, 1295-1300, 2010.
4. E. Seyedjafari, M. Soleimani, N. Ghaemi, **I. Shabani**, Nanohydroxyapatite-Coated Electrospun Poly(l-lactide) Nanofibers Enhance Osteogenic Differentiation of Stem Cells and Induce Ectopic Bone Formation, *Biomacromolecules*, Vol. 11, 3118-3125, 2010.
5. F. Babaeijandaghi, **I. Shabani**, E. Seyedjafari, Z. S. Naraghi, M. Vasei, V. Haddadi-Asl, K. K. Hesari, M. Soleimani, Accelerated Epidermal Regeneration and Improved Dermal Reconstruction Achieved by Polyethersulfone Nanofibers, *Tissue Engineering Part A*, Vol. 16, 3527-3536, 2010.
6. **I. Shabani**, M. M. Hasani-Sadrabadi, V. Haddadi-Asl, M. Soleimani, Nanofiber-based Polyelectrolytes as Novel Membranes for Fuel Cell Applications, *Journal of Membrane Science*, Vol. 368, 233-240, 2011. (considered as **HOT article** in 2011)

7. **I. Shabani**, V. Haddadi-Asl, M. Soleimani, E. Seyedjafari, F. Babaeijandaghi, N. Ahmadbeigi, Enhanced Infiltration and Biomineralization of Stem Cells on Collagen-Grafted Three-Dimensional Nanofibers, *Tissue Engineering Part A*, Vol. 17, 1209-1218, 2011.
8. M. M. Hasani-Sadrabadi, **I. Shabani**, M. Soleimani, H. Moaddel, Novel Nanofiber-based Triple-layer Proton Exchange Membranes for Fuel Cell Applications, *Journal of Power Sources*, Vol. 196, 4599-4603, 2011.
9. B. Bakhshandeh, M. Soleimani, N. Ghaemi, **I. Shabani**, Effective Combination of Aligned Nanocomposite Nanofibers and human Unrestricted Somatic Stem Cells for Bone Tissue Engineering, *Acta Pharmacologica Sinica*, Vol. 32, 626-636, 2011.
10. H. Bakhshandeh, M. Soleimani, S. Shahhoseini, H. Hashemi, **I. Shabani**, A. Shafiei, M. Erfan, R. Dinarvand, F. Atyabi, Poly(caprolactone) Nanofibrous Ring Surrounding a Polyvinyl Alcohol Hydrogel for the Development of a Biocompatible Two-Part Artificial Cornea, *International Journal of Nanomedicine*, Vol. 6, 1509-1515, 2011.
11. S. M. Hashemi, S. Soudi, **I. Shabani**, M. Naderi, M. Soleimani, The Promotion of Stemness and Pluripotency Following Feeder-Free Culture of Embryonic Stem Cells on Collagen-Grafted 3-Dimensional Nanofibrous Scaffold, *Biomaterials*, Vol. 32, 7363-7374, 2011.
12. P. Dinarvand, S. M. Hashemi, E. Seyedjafari, **I. Shabani**, A. Mohammadi-Sangcheshmeh, Shirin Farhadian, Masoud Soleimani, Function of Poly (lactic-co-glycolic acid) Nanofiber in Reduction of Adhesion Bands, *Journal of Surgical Research*, Vol. 172, e1-e9, 2012.
13. A. Sotoudeh, Gh. Jahanshahi, A. Jahanshahi, M. Ashrafzadeh Takhtfooladi, **I. Shabani**, M. Soleimani, Combination of Poly L-Lactic Acid Nanofiber Scaffold with Omentum Graft for Bone Healing in Experimental Defect in Tibia of Rabbits, *Acta Cirurgica Brasileira*, Vol. 27, 694-701, 2012
14. S. Modarresi, M. Soltanieh, S.A. Mousavi, **I. Shabani**, Effect of Low Frequency Oxygen Plasma on Polysulfone Membranes for CO₂/CH₄ Separation, *Journal of Applied Polymer Science*, Vol. 124, E199-204, 2012.
15. N. Shakhssalim, M. M. Dehghan, R. Moghadasali, M. H. Soltani, **I. Shabani**, M. Soleimani, Bladder Tissue Engineering Using Biocompatible Nanofibrous Electrospun Constructs: Feasibility and Safety Investigation, *Urology Journal*, Vol. 9, 2012.
16. M. Ghaedi, M. Soleimani, **I. Shabani**, Y. Duan, A. S. Lotfi, Hepatic Differentiation from Human Mesenchymal Stem Cells on a Novel Nanofiber Scaffold, *Cellular and Molecular Biology Letters*, Vol. 17, 89-106, 2012.
17. M. Kabiri, M. Soleimani, **I. Shabani**, K. Futrega, N. Ghaemi, H.H. Ahvaz, E. Elahi, M.R. Doran, Neural Differentiation of Mouse Embryonic Stem Cells on Conductive Nanofiber Scaffolds, *Biotechnology Letters*, Vol. 34, 1357-1365, 2012. (Impact Factor 2012: 1.853)
18. **I. Shabani**, V. Haddadi-Asl, E. Seyedjafari, M. Soleimani, Cellular Infiltration on Nanofibrous Scaffolds Using a Modified Electrospinning Technique, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, Vol. 423, 50-54, 2012.
19. M. Norouzi, A. Rashidi, M. Soleimani, **I. Shabani**, F. Atyabi, H. Hanaee, Protein Encapsulated in Electrospun Nanofibrous Scaffolds for Tissue Engineering Applications, *Polymer International*, Vol. 62, 1250-1256, 2013.

20. I. Shabani, V. Haddadi-Asl, M. Soleimani, E. Seyedjafari, S. M. Hashemi, Ion-Exchange Polymer Nanofibers for Enhanced Osteogenic Differentiation of Stem Cells and Ectopic Bone Formation, *ACS Applied Materials and Interfaces*, Vol. 6, 72-82, 2014.
21. S. Vakilian, S. Mashayekhan, **I. Shabani**, M. Khorashadizadeh, A. Fallah, M. Soleimani, Structural Stability and Sustained Release of Protein From a Multilayer Nanofiber/Nanoparticle Composite, *International Journal of Biological Macromolecules*, Vol. 75, 248-257, 2015.
22. M. Norouzi, **I. Shabani**, H. H. Ahvaz, M. Soleimani, PLGA/Gelatin Hybrid Nanofibrous Scaffolds Encapsulating EGF for Skin Regeneration, *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, Vol. 103, 2225-2235, 2015.
23. M. Naderi, H. Abdul Tehrani, M. Soleimani, **I. Shabani**, S. M. Hashemi, A Home-Brew Real-Time PCR Assay for Reliable Detection and Quantification of Mature Mir-122, *Applied Immunohistochemistry & Molecular Morphology*, Vol. 23, 601-606, 2015.
24. M. Norouzi, **I. Shabani**, F. Atyabi, M. Soleimani, EGF-Loaded Nanofibrous Scaffold for Skin Tissue Engineering Applications, *Fibers and Polymers*, Vol. 16, 782-787, 2015.
25. S. Amjadian, E. Seyedjafari, B. Zeynali, **I. Shabani**, The Synergistic Effect of Nano-Hydroxyapatite and Dexamethasone in the Fibrous Delivery System of Gelatin and Poly (L-Lactide) on the Osteogenesis of Mesenchymal Stem Cells, *International Journal of Pharmaceutics*, Vol. 507, 1-11, 2016.
26. Y. Zare, **I. Shabani**, Polymer/Metal Nanocomposites for Biomedical Applications. *Materials Science and Engineering: C*, Vol. 60, 195-203, 2016.
27. L. Mohammadi Amirabad, M. Massumi, M. Shamsara, **I. Shabani**, A. Amari, M. Mossahebi Mohammadi, S. Hosseinzadeh, S. Vakilian, S. K Steinbach, M. R. Khorramizadeh, M. Soleimani, J. Barzin, Enhanced Cardiac Differentiation of Human CVD Patient-Specific IPS Cells by Applying Unidirectional Electrical Pulses Using Aligned Electroactive Nanofibrous Scaffolds, *ACS Applied Materials and Interfaces*, Vol. 9, 6849-6864, 2017.
28. S. Vakilian, M. Norouzi, M. Soufi-Zomorrod, **I. Shabani**, S. Hosseinzadeh, M. Soleimani, L. Inermis-Loaded Nanofibrous Scaffolds for Wound Dressing Applications, *Tissue and Cell*, Vol. 51, 32-38, 2018.
29. M. Ataie, **I. Shabani**, E. Seyedjafari, Surface Mineralized Hybrid Nanofibrous Scaffolds Based on Poly(L-Lactide) and Alginate Enhances Osteogenic Differentiation of Stem Cells, *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, Vol. 107, 586-596, 2019.
30. F. Moradikhah, M. Doosti-Telgerd, **I. Shabani**, S. Soheili, B. Dolatyar, E. Seyedjafari, Microfluidic Fabrication of Alendronate-loaded Chitosan Nanoparticles for Enhanced Osteogenic Differentiation of Stem Cells, *Life Sciences*, Vol. 254, 117768, 2020.
31. M. Doosti-Telgerd, F. S. Mahdavi, F. Moradikhah, M. Porgham Daryasari, R. Bayrami Atashgah, B. Dolatyar, H. Akbari Javar, E. Seyedjafari, **I. Shabani**, E. Arefian, F. Najafi, Y. Abdi, M. Amini, Nanofibrous Scaffolds Containing Hydroxyapatite and Microfluidic-Prepared Polyamidoamin/BMP-2 Plasmid Dendriplexes for Bone Tissue Engineering Applications, *International Journal of Nanomedicine*, Vol. 15, 2633, 2020.

32. A. Babaie, B. Bakhshandeh, A. Abedi, J. Mohammadnejad, **I. Shabani**, A. Ardeshtyrlajimi, S. R. Moosavi, J. Amini, L. Tayebi, Synergistic effects of conductive PVA/PEDOT electrospun scaffolds and electrical stimulation for more effective neural tissue engineering, *European Polymer Journal*, Vol. 150, 110051, 2020.
33. Z. Daraeinejad, **I. Shabani**, Enhancing biocompatibility of polyaniline-based scaffolds by using a bioactive dopant, *Synthetic Metals*, Vol. 271, 116642, 2021.
34. F. Dadkhah Tehrani, A. Firouzeh, **I. Shabani**, A. Shabani, A review on modifications of amniotic membrane for biomedical applications, *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, Vol. 8, 606982, 2021.
35. M. Farahani, F. Moradikhah, **I. Shabani**, R. Karimi-Soflou, E. Seyedjafari, Microfluidic fabrication of berberine-loaded nanoparticles for cancer treatment applications, *Journal of drug delivery science and technology*, Vol. 61, 102134, 2021.
36. F. Imani, R. Karimi-Soflou, I. Shabani, A. Karkhaneh, PLA electrospun nanofibers modified with polypyrrole-grafted gelatin as bioactive electroconductive scaffold, *Polymer*, Vol. 218, 123487, 2021.
37. Z. Daraeinejad, **I. Shabani**, Enhancing cellular infiltration on fluffy polyaniline-based electrospun nanofibers, *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, Vol. 9, 641371, 2021.
38. M. Bazzi, **I. Shabani**, J. Aghazadeh Mohandesi, Enhanced mechanical properties and electrical conductivity of Chitosan/Polyvinyl Alcohol electrospun nanofibers by incorporation of graphene nanoplatelets, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, Vol. 125, 104975, 2022.
39. Z. Daraeinejad, **I. Shabani**, Tailor-made conductive PANI-coated nanofibers for tissue engineering applications, *Synthetic Metals*, Vol. 286, 117049, 2022.
40. R. Karimi-Soflou, A. Karkhaneh, **I. Shabani**, Size-adjustable self-assembled nanoparticles through microfluidic platform promotes neuronal differentiation of mouse embryonic stem cells, *Biomaterials Advances*, Vol. 140, 213056, 2022.
41. F. D. Tehrani, **I. Shabani**, A. Shabani, A hybrid oxygen-generating wound dressing based on chitosan thermosensitive hydrogel and decellularized amniotic membrane. *Carbohydrate polymers*, Vol., 119020, 2022.
42. Enhanced neural differentiation by applying electrical stimulation utilizing conductive and antioxidant alginate-polypyrrole/poly-l-lysine hydrogels, *International Journal of Biological Macromolecules*, Vol. 237, 124063, 2023.
43. B. Dolatyar, B. Zeynali, **I. Shabani**, A.P. Tafreshi, High-efficient serum-free differentiation of trabecular meshwork mesenchymal stem cells into Schwann-like cells on polylactide electrospun nanofibrous scaffolds, *Neuroscience Letters*, Vol. 813, 137417, 2023.
44. F. Alizadeh, M. Saviz, F. Khoraminia, A. Talebipour, R. Imani, **I. Shabani**, EMEMI: An interference-free mini-incubator with integrated electric and magnetic field exposure for real-time microscopic imaging of field effects, *Bioelectromagnetics*, 2023.
45. F. Moradikhah, **I. Shabani**, M. Tafazzoli Shadpour, Fabrication of a tailor-made conductive polyaniline/ascorbic acid-coated nanofibrous mat as a conductive and antioxidant cell-free cardiac patch, *Biofabrication*, Vol. 16, 035004, 2024.

46. F. Moradikhah, **I. Shabani**, M. Tafazzoli Shadpour, The Rational Design of Cardiac Biomaterials; Focusing on Injectable Hydrogels and Cardiac Patches, *Polymer Reviews*, Vol. 64, 1060, 2024.
47. A. Firouzeh, **I. Shabani**, R. Karimi-Soflou, A. Shabani, Osteogenic potential of adipose stem cells on hydroxyapatite-functionalized decellularized amniotic membrane, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, Vol. 240, 113974, 2024.
48. B. Dolatyar, B. Zeynali, **I. Shabani**, A. Parvaneh Tafreshi, R. Karimi-Soflou, Enhanced axonal regeneration and functional recovery of the injured sciatic nerve in a rat model by lithium-loaded electrospun nanofibrous scaffolds, *Bio-Design and Manufacturing*, Vol. 7, 701, 2024.
49. Z. Bagheri Azizabad, **I. Shabani**, A. Shabani, Hybrid thermosensitive hydrogel/amniotic membrane structure incorporating S-nitrosothiol microparticles: potential uses for controlled nitric oxide delivery, *International Journal of Pharmaceutics*, Vol. 668, 124953, 2024.
50. M. Rajabi, **I. Shabani**, S. Hossein Ahmadi Tafti, A. Shabani, Sustained release of heparin from PLLA microparticles for tissue engineering applications, *Polymer Testing*, Vol. 140, 108628, 2024.
51. Z. Daraeinejad, B. Dolatyar, **I. Shabani**, E. Seyedjafari, Surface-engineered taurine-doped polyaniline nanofibers with enhanced electrical and antioxidant properties for neural tissue engineering applications, *Synthetic Metals*, Vol. 316, 118001, 2025.

مقالات علمی-پژوهشی و ISC

۱. ایمان شعبانی، اعظم جلالی آرانی، هادی رضائی داخل، بررسی اثر افزودن الیاف چرم بر مشخصه‌های وولکانش و خواص فیزیکی-مکانیکی آمیزه‌های الاستومری، *نشریه علمی-پژوهشی علوم و تکنولوژی پلیمر*، شماره ۴، ۱۳۸۶.
۲. زهره دارایی نژاد، ایمان شعبانی، مروری بر داربست‌های نانولیفی رسانا برای کاربردهای مهندسی بافت، *نشریه علمی-پژوهشی علوم و تکنولوژی پلیمر*، دوره ۳۲، شماره سوم، ۱۳۹۸.
۳. زهره دارایی نژاد، ایمان شعبانی، نانوالیاف پلی اترسولفون سولفونه شده به عنوان داربست جدید برای کاربردهای پزشکی بازساختی، *نشریه علمی-پژوهشی مواد پیشرفته و پوشش‌های نوین*، شماره ۴۶، ۱۴۰۳.
4. M. Saviz, Y. Rouzbahani, M. Imani, M. Kehtari; **I. Shabani**, F. Moradikhah, F. Alizadeh, M. H. Karami, E. Seyedjafari, Z. Mostajabi, R. Faraji-Dana, N. Jooyan, Study of Ultra-weak CW and Amplitude-Modulated Microwaves effects on stem Cell Proliferation: an Experimental and Hypothetical Approach, *AUT Journal of Electrical Engineering*, 2020.

1. **I. Shabani**, A. Jalali Arani, H. Ramezani Dakhel, Study on the Effect of Using Chrome-Tanned Leather Fibers as Filler in Elastomeric Compounds, 23rd Polymer Processing Symposium (PPS 23), Salvador, Brazil, 2007.
2. **I. Shabani**, A. Jalali Arani, H. Ramezani Dakhel, Effects of Leather Fibers on Curing Behavior and Properties of Carbon Black Filled Elastomeric Compounds, 9th Conference on Polymer for Advance Technology (PAT 2007), Shanghai, China, 2007.
3. **I. Shabani**, A. Jalali Arani, H. Ramezani Dakhel, Mechanical and Thermal Properties of NBR & CR Based Compounds Contained Chrome-Tanned Leather Fibers, India International Rubber Conference (IIRC 2007), Rajasthan, India, 2007.
4. A. Gazme, **I. Shabani**, Y. Mohammadi, M. Soleimani, V. Haddadi-Asl, E. Arefian, Potential Applications of Electrospun Nanofibers in Stem Cell Based Tissue Engineering, Iran-India Joint Conference in NanoTechnology, Tehran, Iran, 2008.
5. E. Seyedjafari, F. Babaee, **I. Shabani**, V. Haddadi-Asl, Y. Mohammadi, M. N. Sarbolouki, M. Soleimani, In Vivo Study of PEG-Grafted Poly(Ether Sulfone) Nanofibrous Membranes as a Dresser in Wound Healing, 2nd International Student Conference of Biotechnology, Tehran, Iran, 2008.
6. **I. Shabani**, E. Seyedjafari, V. Haddadi-Asl, Y. Mohammadi, M. N. Sarbolouki, M. Soleimani, Biocompatibility Evaluation of Surface Modified Poly(Ether Sulfone) Nanostructural Matrices Using Unrestricted Somatic Stem Cells, 2nd International Student Conference of Biotechnology, Tehran, Iran, 2008.
7. S. Nadri, M. Soleimani, **I. Shabani**, Hinder Dopaminergic Differentiation of Human Conjunctiva Mesenchymal Stem Cells on Aligned PLLA Scaffold, International Society for Stem Cell Research (ISSCR 2009), Barcelona, Spain, 2009.
8. **I. Shabani**, V. Haddadi-Asl, M. Soleimani, Design and Fabrication of Three-dimensional Nanofibrous Scaffolds for Tissue Engineering Applications, 11th Iranian Student Nanotechnology Conference, Tehran, Iran, 2012.
9. **I. Shabani**, V. Haddadi-Asl, M. Soleimani, Developing a Modified Electrospinning Technique to Produce Three-dimensional Nanofibrous Scaffolds, 10th International Seminar on Polymer Science and Technology, Tehran, Iran, 2012.
10. S. Purhajrezaee, M. M. Hasani-Sadrabadi, **I. Shabani**, On-chip Fabrication of Drug-Loaded Chitosan Nanoparticles for Osteogenic Differentiation of Mesenchymal Stem Cells, 11th International Seminar on Polymer Science and Technology, Tehran, Iran, 2014.
11. Z. Daraeenejad, **I. Shabani**, E. Seyedjafari, Fabrication and Evaluation of a Conductive Electrospun Scaffold for Nerve Tissue Engineering, International Conference on Nanofibers, Tehran, Iran, 2017.
12. M. Moradikhah, **I. Shabani**, One-step Synthesis of Chitosan -Alendronate Nanoparticles in a Microfluidic Device, 1st Pharmaceutical Biomaterials Conference, Tehran, Iran, 2018.

13. S. Ebrahimmagham, **I. Shabani**, M. Haghbin, Microfluidic Assisted Synthesis of Curcumin Loaded in Chitosan Nanoparticles for Tissue Engineering Applications, The 1st International Iranian Tissue Engineering and Regenerative Medicine Congress (ITERM), Tehran, Iran, 2018.
14. F. Imani, **I. Shabani**, A. Karkhaneh, A New Conducting Nanofibrous Scaffold for Nerve Tissue Engineering Applications, The 1st International Iranian Tissue Engineering and Regenerative Medicine Congress (ITERM), Tehran, Iran, 2018.
15. M. Farahani, A. Rasooli, **I. Shabani**, Microfluidic Preparation Routes for Organic Nanoparticles and Vesicular Systems for Nanomedicine Applications, The 3rd National Festival & International Congress on Stem Cell and Regenerative Medicine, Tehran, Iran, 2018.
16. Z. Daraeenejad, **I. Shabani**, E. Seyedjafari, Conductive Drug-Loaded Electrospun Scaffold Based on Polyaniline for Nerve Tissue Engineering, The 3rd National Festival and International Congress on Stem Cell & Regenerative Medicine, Tehran, Iran, 2018.
17. M. Farahani, F. Moradikhah, **I. Shabani**, Microfluidic Platform for Controlled Synthesis of Polysaccharides-based nanoparticles for anticancer drug delivery, 19th Congress on Reproductive Biomedicine & 14th Congress on Stem Cell Biology and Technology, Tehran, Iran, 2018.
18. M. Bazi, **I. Shabani**, J. Aghazadeh, Investigation of the Electrical Conductivity of Chitosan-Poly(Vinyl Alcohol)-Graphene Composite Nanofibers, National Conference on Materials Engineering, Metallurgy and Mine, Ahvaz, Iran, 2018.
19. P. Rafsanjani Nejad, A. Karkhaneh, E. Seyedjafari, M. Saviz, **I. Shabani**, Fabrication of Polypyrrole Coated Electrically Conductive Nanofibers for Tissue Engineering Applications, 19th Congress on Reproductive Biomedicine & 14th Congress on Stem Cell Biology and Technology, Tehran, Iran, 2018.

طرح های پژوهشی و فناوری

- طراحی و ساخت انواع داربست‌های نانولیفی پلیمری دو بعدی و سه بعدی جهت استفاده در مهندسی بافت
- طراحی و ساخت شبکه‌های ریز شاره‌ای به منظور استفاده در مهندسی بافت و کیت‌های تشخیص طبی
- طراحی و ساخت باندهای هوشمند به منظور جلوگیری از خونریزی و ترمیم سریع زخم
- ساخت و به کارگیری داربست‌های نانولیفی جهت دار به منظور بازسازی بافت‌های عصبی
- طراحی و تولید غشاهای نانوساختار جدید از جنس پلیمرهای مبدل یون جهت استفاده در ابزارهای الکتروشیمیایی و الکترومکانیکی
- تولید فیلترهای ظریف از جنس نانوالیاف با قطر کم به منظور استفاده در فیلتراسیون گازها و مایعات
- بازیابی ضایعات صنایع دباغی چرم به شکل الیاف و پودر چرم و به کارگیری آن‌ها جهت تقویت خواص آمیزه‌های الاستومری

- بررسی تمایز سلولهای بنیادی مزانشیمی به سلولهای عضله صاف بر روی داربست نانوفیبری هیبریدی PCL با خصوصیات شیمیایی و ساختاری نزدیک به بافت دیواره مثانه (طرح مصوب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، همکار طرح)
- بررسی امکان کشت و تمایز سلول های بنیادی جنینی موشی به سلول های کبدی، عصبی، قلبی و استخوانی با استفاده از داربست های نانو ساختار (طرح مصوب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، همکار طرح)
- تولید سلولهای پر توان القا شده انسانی در شرایط Xeno/Viral-free به همراه روشهای اپی ژنتیکی، از بیوپسی بیماران قلبی و بررسی توان تمایزی آنها بر روی داربستهای نانوفیبری رسانا به سلولهای قلبی با دیدگاه کلینیکی (طرح مصوب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، همکار طرح)
- طراحی و ساخت داربست نانولیفی زیست تخریب پذیر بر پایه پلیمرهای تبادلاگر یون حاوی یون کلسیم برای مهندسی بافت استخوان (طرح مصوب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مجری طرح)
- طراحی و ساخت نانوذرات بارگذاری شده با داروی آندرونیت با استفاده از روش میکروفلوئیدیک و ارزیابی تاثیر آنها بر تمایز استخوانی سلول های بنیادی (طرح مصوب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مجری طرح)
- تهیه نانوذرات حاوی داروی بربرین و ارزیابی رهایش دارو (طرح مصوب بنیاد ملی نخبگان، مجری طرح)
- فیلر تزریقی زیرجلدی برای کاربردهای زیبایی (طرح مصوب بنیاد ملی نخبگان، طرح های مسئله محور شهید احمدی روشن، مجری طرح و استاد راهبر هسته)
- طراحی و ساخت داربست رسانا بر پایه پلی آنیلین/ پلیمر تبادلاگر یون برای کاربردهای مهندسی بافت (طرح مصوب بنیاد ملی علم ایران، مجری طرح)
- طراحی و ساخت پچ قلبی بر پایه غشا آمینون و هیدروژل هیالورونیک اسید بارگذاری شده با داروی هپارین (طرح مصوب بنیاد ملی علم ایران، مجری طرح)
- طراحی، ساخت و مشخصه یابی حامل هیدروژلی بر پایه هیالورونیک اسید برای کپسوله کردن سلول های بنیادی مزانشیمی و ارزیابی اثر درمانی آن بر مدل موشی نارسایی زودرس تخمدان ناشی از گالاکتوزمی (طرح مصوب بنیاد ملی علم ایران، مجری طرح)

کتاب ها

- Book Chapter: Self-Healing Polymers for Biomedical Applications, Book: Encyclopedia of Smart Materials, Elsevier, 2022.

- Book Chapter: Nanostructured self-healing polymers and composites, Book: Fundamentals of Nanoparticles, Elsevier, 2018.

ثبت اختراعات

- بازیابی ضایعات صنایع دباغی چرم و به‌کارگیری آن‌ها جهت بهبود خواص آمیزه‌های الاستومری (دارای تاییدیه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و بنیاد ملی نخبگان)
- طراحی و ساخت دستگاه صنعتی تمام اتوماتیک الکتروپسی
- طراحی و ساخت دستگاه تولید آزمایشگاهی و صنعتی نانو الیاف به روش فیبر یلاسیون با استفاده از هموژنایزر
- تولید نانوالیاف با قطر میانگین کمتر از ۱۵۰ نانومتر برای تولید فیلترهای شیمیایی و بیولوژیکی
- طراحی و ساخت دستگاه آزمایشگاهی الکتروپسی
- طراحی و ساخت دستگاه نیمه صنعتی تمام اتوماتیک الکتروپسی با قابلیت تولید انواع نانو ساختارهای ویژه
- پلی الکترولیت‌های پلیمری جدید ساخته شده بر مبنای پلی (اتراترکتون) سولفونه شده
- نانوالیاف پلیمری رسانا و آنتی باکتریال برای اهداف مهندسی پزشکی
- زخم پوش بر پایه پرده آمینون و کیتوسان با قابلیت رهایش بروملین (دارای تاییدیه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران)
- نانوالیاف پلیمری رسانا و آنتی باکتریال برای اهداف مهندسی پزشکی (دارای تاییدیه سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران)

دوره‌ها و کارگاه‌های تخصصی گذرانده شده

- کارگاه تخصصی "خوردگی زیستی"
- کارگاه تخصصی "تصفیه پساب بوسیله بیوراکتورهای غشایی: طراحی، راهبری و کنترل فرآیند"
- دوره "آشنایی با مالکیت فکری، تحلیل پتنت و قراردادهای امتیاز"

- دوره "آشنایی با اصول و مفاهیم طراحی کسب و کار مبتنی بر استراتژی بازارمحور"
- دوره آموزشی "اصول حاکم بر قراردادهای لیسانس فناوری"

دوره‌ها و کارگاه‌های تخصصی ارائه شده

- مدیر اجرایی و مدرس کارگاه "آشنایی با مهندسی بافت و تولید داربست"

عضویت‌ها

- بنیاد ملی نخبگان
- انجمن پلیمر ایران
- انجمن مهندسی پزشکی ایران
- جامعه فارغ‌التحصیلان دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سوابق شغلی و حرفه ای

- دبیر تیم پژوهشی غشا و فرایندهای غشایی گروه فناوری‌های نوین شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی (۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷)
- معاون گروه پژوهشی نانوتکنولوژی و مهندسی بافت مرکز تحقیقات فناوری بن‌یاخته (۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰)
- عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۳۹۳ تاکنون)
- مدیر مرکز تحقیقات فناوری‌های مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۳۹۸ تاکنون)
- سرپرست گروه مهندسی بافت دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶)
- مدیر گروه مهندسی بافت دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰)
- سرپرست گروه بیومتریال دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰)
- رئیس کتابخانه، مرکز اطلاع رسانی و نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳)

- معاون تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (۱۴۰۳ تاکنون)
- عضو شورای تامین منابع اطلاعات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳)
- عضو کمیته علمی المپیاد علوم و فناوری های سلول های بنیادی و مهندسی بافت و مسئول کمیته علمی منطقه یک کشوری (سازمان سنجش آموزش کشور - ۱۳۹۷ تاکنون)