

DOÇ. DR. PEMRA ÖZBEK SARICA

İletişim bilgileri

Adres Marmara Üniversitesi, Mühendislik
Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü,
Göztepe Kampüsü, 34722, Kadıköy,
İstanbul, Türkiye

Tel +90 216 418 23 57 / 698

e-posta pemra.ozbek@marmara.edu.tr



Grup websitesi:

<http://compbio.bioe.eng.marmara.edu.tr/>

Kişisel websitesi:

<http://mimoza.marmara.edu.tr/~pemra.ozbek/>

Araştırma Alanları

Biyopolimerler, yapısal dinamik, protein dizisi, yapısal dinamik teorisi ve simülasyonları, GNM (Gaussian Network Model, Gaussian Ağ yapı modeli) uygulamaları, proteinlerde bağlanma (protein binding), protein-protein etkileşimleri, bileşik protein yapısı, protein-DNA etkileşmesi, bağlanma bölgesi tahmini, ilaç tasarımı, CAPRI (Critical Assessment of PRediction of Interactions), HLA proteinleri, otoümmün hastalıkları, moleküler dinamik simülasyonları, moleküler yavaşlama çalışmaları

Eğitim Durumu

Doktora Makina Mühendisliği, Imperial College London, Şubat 2008

Danışman: Dr. Patrick S. Leever

Tez başlığı: Rapid fracture resistance of Polyethylene: Dependence on Polymer Structure

Sponsorlar: Chevron Phillips Chemical Company (CPC) ve Overseas Research Students Award Scheme (ORSAS)

Lisans Kimya Mühendisliği, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 2004

Görevler

2017 Aralık -

Doçent

Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü

2011 Ağustos -2017 Aralık

Yardımcı Doçent

Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü

2008 Mart-2011 Ağustos

Doktora Sonrası Araştırmacı

Boğaziçi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Böl., Polimer Araşt.Merkezi

- Sercinoglu O., **Ozbek P.**, Computational characterization of residue couplings and micropolymorphism-induced changes in the dynamics of two differentially disease-associated human MHC class-I alleles, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2017. doi:10.1080/07391102.2017.1295884
- Sercinoglu O., Ozcan G., Kutlu Kabas Z., **Ozbek P.**, A computational docking study on the pH dependence of peptide binding to HLA-B27 sub-types differentially associated with ankylosing spondylitis, *Journal of Computer-Aided Molecular Design*, 30(7), 569-581, 2016. doi:10.1007/s10822-016-9934-z
- **Ozbek P.**, Dynamic characterization of HLA-B*44 Alleles: A comparative molecular dynamics simulation study, *Computational Biology and Chemistry*, 62(12-16), 2016. doi:10.1016/j.compbiolchem.2016.02.019
- Soner S., **Ozbek P.**, Garzon, JI., Ben-Tal, N., Haliloglu, T., DynaFace: Discrimination between Obligatory and Non-obligatory Protein-Protein Interactions Based on the Complex's Dynamics, *PLoS Comput Biol* 11(10): e1004461. 2015, doi:10.1371/journal.pcbi.1004461
- **Ozbek P.**, Soner, S., Haliloglu, T., Hot Spots in a network of functional sites, *PLOS ONE* 8(9), e74320, 2013. doi: 10.1371/journal.pone.0074320
- Fleishman S. et al. (Group 13: Soner,S. Ovali, S.K., **Ozbek, P.**, Ben Tal, N., Haliloglu, T.), Community-Wide Assessment of Protein-Interface Modeling Suggests Improvements to Design Methodology, *Journal of Molecular Biology*, 414 (2):289-302, 2011. doi: 10.1016/j.jmb.2011.09.031
- **Ozbek, P.**, Soner S., Erman B., Haliloglu, T., DNABINDPROT: fluctuation-based predictor of DNA-binding residues within a network of interacting residues, *Nucleic Acids Research, Web Server issue*, 38:W417-423, 2010. doi: 10.1093/nar/gkq396
- **Ozbek, P.**, Argyrakis, C., Leever, P., Fracture mechanics analysis of arc shaped specimens for pipe grade polymers, *Polymer Testing*, 28(3):357-361, 2009. doi:10.1016/j.polymertesting.2009.02.001
- **Ozbek, P.**, Leever, P., Uniaxial tensile properties underlying plane stress rapid fracture resistance in polyethylene, *Polymer Engineering and Science*, 48(9):1855-1861, 2008. doi:10.1002/pen.21159
- **Ozbek, P.**, Leever, P., Plane stress rapid fracture resistance of pipe grade PE: Estimation from tensile drawing data, *ANTEC Conference Proceedings*, 5:2880-2884, 2007.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler

- Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, A Software Tool for Parallel Computation and Characterization of Residue Interaction Energies from Molecular Dynamics Simulations, International Symposium on Chemistry via Computation Applications on Molecular Nanoscience, Istanbul,Türkiye, 30 Ekim 2017.
- Bunsuz, A., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, effect of temperature on the molecular dynamics simulations of HLA-A*02 alleles, International Symposium on Chemistry via Computation Applications on Molecular Nanoscience, Istanbul,Türkiye, 30 Ekim 2017.
- Bingol, EN., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Construction of allosteric residue networks in caspase-7 using energy perturbation responses, International Symposium on Chemistry via Computation Applications on Molecular Nanoscience, Istanbul,Türkiye, 30 Ekim 2017.
- Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Steered Molecular Dynamics Simulation for Efficient Ranking of Peptide - MHC Class I Binding Affinities, 5. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, 19-21 Ekim 2017, (Poster&Sözlü Sunum).
- Bunsuz, A., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Immunogenic Peptide - HLA-A*02:01 Complexes Studied by Comparative Molecular Dynamics Simulation, 5. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, 19-21 Ekim 2017.
- Bingol, EN., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Detection of the allosteric residue network in effector caspase molecules by energy dissipation model, 5. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, 19-21 Ekim 2017.
- Bunsuz, A., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Investigation of peptide binding affinity and thermal stability of Human Leukocyte Antigens (HLAs), 19th IUPAB and 11th EBSA Congress, Edinburgh, UK, 16-20 Temmuz 2017.
- Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Allelic dependence of MHC-I stability on peptide termini contacts in MD simulations, 19th IUPAB and 11th EBSA Congress, Edinburgh, UK, 16-20 Temmuz 2017.
- Bunsuz, A., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Investigation of peptide binding affinity and complex stability of Human Leukocyte Antigens (HLAs), 4. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, 12-15 Ekim 2016.
- Bingol, EN., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Searching a communication pathway between allosteric site and binding region in effector caspase molecules, 4. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, 12-15 Ekim 2016..

- Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Allelic Modulation of Global Dynamics of HLA-B*27:05 and HLA-B*27:09 Molecules, 13.Greta Pifat Mrzljak Uluslararası Biyofizik Yaz Okulu, Hırvatistan, 01-10 Eylül 2016.
- Bingol, E.N., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Investigating Dynamics of HLA Molecules By Energy Dissipation, 60th Biophysical Society Meeting, Los Angeles, USA, February 27-March 2, 2016.
- Kutlu Kabas, Z., Ozcan, G., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Investigation of the Binding Behaviour of HLA-B27 Alleles at varying pH Conditions Using Computational Methods, 3. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, Ekim 1-3, 2015.
- Bunsuz A., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Computational Study on the Binding Behaviour of HLA-B44 Alleles, 3. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, Ekim 1-3, 2015.
- Bingol, EN., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Computational Investigation of Protein Dynamics Based On Energy Dissipation, 3. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, Ekim 1-3, 2015.
- Sercionlu, O., **Ozbek, P.**, Structural Characterization of Peptide Binding to Class I MHC Proteins using Protein Energy Networks from Molecular Dynamics Simulations, 3. Uluslararası BAU İlaç Tasarımı Kongresi, İstanbul, Türkiye, Ekim 1-3, 2015.
- Ozcan, G., Kutlu Kabas, Z., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Computational Study on the Effect of pH on the Binding Behaviour of HLA-B Alleles , 10th European Biophysics Congress, Dresden, Almanya, Temmuz 17-22, 2015.
- Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Peptide dependent binding-stabilization effect of β 2 microglobulin on HLA B27 alleles, 10th European Biophysics Congress, Dresden, Almanya, Temmuz 17-22, 2015.
- Ozcan, G., Kutlu Kabas, Z., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Binding Behavior of HLA-B Alleles Related to Ankylosing Spondylitis (AS) Disease: A Comparative Study by Computational Methods, ECCB'14, the 13th European Conference on Computational Biology, Strazburg, Eylül 7-10, 2014.
- Kutlu Kabas, Z., Ozcan, G., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, Computational Study on the Effect of pH on the Binding Behaviour of HLA-B Alleles, ECCB'14, the 13th European Conference on Computational Biology, Strazburg, Eylül 7-10, 2014.
- Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, An Investigation of the Effects of Model Simplification and Water Box Shell Size on the Molecular Dynamics Simulations of Peptide-loaded Major Histocompatibility Complex Proteins, Modeling of Biomolecular Systems Interactions, Dynamics, and Allostery: Bridging Experiments and Computations, İstanbul, Türkiye, Eylül 10-14, 2014
- Ozcan, G., Sercinoglu, O., Kutlu Kabas, Z., **Ozbek, P.**, Comparison of the Binding Behavior of HLA-B

Alleles Related to Ankylosing Spondylitis Disease by Computational Methods, Modeling of Biomolecular Systems Interactions, Dynamics, and Allostery: Bridging Experiments and Computations, Istanbul, Türkiye, Eylül 10-14, 2014.

- Sercinoglu, O., Ozcan, G., **Ozbek, P.**, Computational Investigation of the Energy Exchange Pathways in Peptide-loaded Major Histocompatibility Complex Proteins, Modeling of Biomolecular Systems Interactions, Dynamics, and Allostery: Bridging Experiments and Computations, Istanbul, Türkiye, Eylül 10-14, 2014.
- Kaya, C., Soner, S., **Ozbek, P.**, Haliloglu, T., The intrinsic dynamics of partner chains aid in the detection of native complexes amongst docking decoys, Seminar Sunum, CAPRI Meeting 2013, Utrecht, Hollanda, 2013.
- Kaya, C., Onel O., Soner, S., **Ozbek, P.**, Haliloglu, T., Unique Scoring Function for Molecular Docking of Proteins, Poster Sunum, Imperial College Hermes, Summer School on Material Simulations, London, UK, 2012.
- Soner, S., **Ozbek, P.**, Haliloglu, T. , Dynamics define protein binding, Chemical Physics Congress-IX Izmir, Türkiye, 2010.
- **Ozbek, P.**, Protein-protein and protein-DNA interactions by elastic network models, Seminar Sunum, Informatics Institute, ITU, Istanbul, Türkiye, 2010.
- **Ozbek, P.**, Soner, S., Chen, N., Kalman, M., Erman, B., Ben-tal, N., Haliloglu, T. , Dynamics and evolutionary conservation of inter-protein interfaces aid in the detection of native complexes amongst docking decoys, 4th CAPRI meeting, Barcelona, İspanya, 2009.
- **Ozbek, P.**, Leever, P., The origins of polyethylenes resistance to rapid, plane-stress rupture, 5th ESIS TC4 Conference on Fracture of Polymers, Composites and Adhesives, Switzerland, 2008, (Sözlü Sunum).
- **Ozbek, P.**, Leever, P., Plane stress rapid fracture resistance of pipe grade PE: Estimation from tensile drawing data, ANTEC Conference Proceedings, Cincinnati, OH, USA, 2007, (Sözlü Sunum).
- **Ozbek, P.**, New test methods for indexing toughness transitions in pipe grade polyethylene, Company Presentation, Chevron Phillips Chemical Company, Bartlesville, OK, USA, 2006, (Sözlü Sunum).

Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

- **Ozbek, P.**, Haliloglu, T., Protein Dynamics, Sigma: Journal of Engineering and Natural Sciences, 27:161-170, 2009 .

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

- Bunsuz, A., Sercinoglu, O., **Ozbek, P.**, HLA-B*44 Alellerinin Peptid Bağlanma Davranış Mekanizmalarının Hesaplamalı Olarak araştırılması, Biruni Üniversitesi Bilgisayar Destekli İlaç Tasarımı, İstanbul, Türkiye, 16-17 Mayıs 2016 (poster ödülü).
- Soner, S., **Ozbek, P.**, Haliloglu, T. , Dynamics define protein binding, Chemical Physics Congress-IX Izmir, Türkiye, 2010.

Yönetilen tezler

Yüksek Lisans

- Gulin OZCAN, Docking Studies in HLA Molecules, Mart 2015
- Zeynep KUTLU KABAS, Computational Study On The Effect of pH on the Binding Behaviour of HLA-B Alleles, Temmuz 2015
- Elif Naz BINGOL, Computational Investigation of Protein Dynamics Based on Energy Dissipation, Haziran 2017.

Projelerde yaptığı görevler

Devam etmekte olan projeler

- Araştırmacı, Aporfin sınıfına ait alkaloidlerin *in vitro* ve *in siliko* yöntemlerle farklı sınıflara ait ilaç atım pompalarına inhibitör olarak değerlendirilmeleri, FEN-B-120917-05343, 12/09/2017
- Yürütücü, Moleküler Dinamik Simülasyon Bazlı Sarsım Yöntemi ile Protein İçeri Sinyal İletim Mekanizmasının Karakterizasyonu, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, FEN-A-100616-0273, 10/06/2016
- Yürütücü, İnsan Büyük Doku Uygunluk Kompleksi HLA Proteinlerinin Hesapsal Yöntemler ile Dinamik Davranışının Karakterizasyonu, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, FEN-C-DRP-110915-0436, 11/09/2015

Tamamlanmış projeler

- Yürütücü, Protein-Protein Arayüzlerinin Gaussian Ağ Yapı Modeli ile Belirlenmesi, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, FEN-A-120514-0155, 12/05/2014 - 27/11/2015.
- Yürütücü, HLA Proteinlerinin Dinamik Karakterizasyonu, TÜBİTAK PROJESİ 113M293, 01/10/2013 - 08/01/2016.
- Yürütücü, Proteinlerde Bağlanma Mekanizmasının Dinamik Karakterizasyonu, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, FEN-A-130612-0219, 13/06/2012 - 22/11/2013.
- Araştırmacı, Von Hippel Lindau Tümör Baskılayıcı Proteininin Eşyönsüz Ağyapı Modeli ile Yapısal

Analizi, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, 01/03/2010
01/03/2013

- Araştırmacı, COSBIOM Towards Excellence in Computational Structural Biology and Biomaterials , Avrupa Birliği, 01/03/2008 - 01/03/2009.
- Bursiyer, Proteinlerde Bağlanma Mekanizmasında Yapısal dinamik, TÜBİTAK PROJESİ, 01/03/2009-01/06/2010

Ödüller ve Burslar

2009-2010 Doktora Sonrası Araştırmacı Bursu, TUBITAK BİDEB-2218

2004-2007 Overseas Research Student Awards Scheme (ORSAS), İngiltere

2004-2007 Ph. D Sponsorluğu, Chevron Phillips Chemical Company

2004 Bölüm Üçüncülüğü, Kimya Mühendisliği, Boğaziçi Üniversitesi

1999 Dönem birinciliği, İstek Acıbadem Lisesi

Toplantı ve kurs katılımları

- International Symposium on Chemistry via Computation Applications on Molecular Nanoscience, İstanbul,Türkiye, 30 Ekim 2017.
- 5th International BAU Drug Design Congress, İstanbul, Türkiye, Ekim 19-21, 2017.
- Biophysical Society 60th Annual Meeting, Los Angeles, USA, Şubat 27-Mart 3, 2016.
- 3rd International BAU Drug Design Congress, İstanbul, Türkiye, Ekim 1-3, 2015.
- 10th European Biophysics Congress, Dresden, Almanya, Temmuz 18-22, 2015.
- Biophysical Society Thematic Meeting: Modeling of Biomolecular Systems Interactions, Dynamics, and Allostery: Bridging Experiments and Computations, İstanbul, Türkiye, Eylül 10-14, 2014.
- Joint TCBG/MMBioS Hands-on Workshop on Computational Biophysics, Pittsburgh Supercomputing Center, Pittsburgh, Pennsylvania, Haziran 10-14, 2013.
- Schrodinger Workshop, "Computational Drug Discovery", Yeditepe University, İstanbul, Türkiye, Nisan, 2012.
- Three-days HADDOCK workshop in İstanbul, Bogazici University, İstanbul, Türkiye, Haziran 20-22, 2011.

Verilen Dersler

Lisans:

Physics I, Physics II, Calculus I, Calculus II, Differential Equations, General Chemistry,

Mathematical Applications in Bioengineering Systems, Biotransport I, Biotransport II, Bioengineering Project

Yüksek Lisans ve Doktora:

Structural dynamics of proteins, Advanced molecular dynamics, Special Topics in Bioengineering, Advanced Topics in Bioengineering

İdari Görevler

2010- Bölüm Erasmus Koordinatörlüğü

2013- Bölüm Mevlana Koordinatörlüğü

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

2015- Biophysical Society