

## ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı** : Osman Ergüven VATANDAŞ

### İletişim Bilgileri

**Adres:** İstanbul Gelişim Üniversitesi – Avcılar/İSTANBUL

**Telefon:** 0212 422 70 00

**e-mail:** oevatandas@gelisim.edu.tr

2. **Doğum Tarihi/Yeri:** 15 Aralık 1967 / Aydın

3. **Unvanı** : Profesör Doktor

4. **Öğrenim Durumu** :



Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Doktora	Uçak Mühendisliği	İstanbul Teknik Üniversitesi	2006
Yüksek Lisans	Havacılık Mühendisliği	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1998
Lisans	Uçak Mühendisliği	İstanbul Teknik Üniversitesi	1990

### Doktora Tezi Başlığı ve Danışmanı :

“Three dimensional shape optimization of bodies subjected to air flow by heuristic algorithms”

Prof. Dr. İbrahim ÖZKOL

### Yüksek Lisans Tez Başlığı ve Danışmanları :

“Aerodynamic performance predictions of two and three dimensional configurations by using a finite element package”

Prof. Dr. Nafiz ALEMDAROĞLU

Prof. Dr. Mehmet Ş. KAVSAOĞLU

**Yabancı Dil** : İngilizce (YÖKDİL-2017 notu: 90)

### 5. Akademik Unvanlar:

**Yardımcı Doçentlik Tarihi** : 2007

**Doçentlik Tarihi** : 21.06.2012

**Profesörlük Tarihi** : 20.09.2017

**Akademik çalışma alanları:** Akışkanlar Mekaniği, Aerodinamik, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD), Sayısal Yöntemler, Uçak Tasarımı, Uçuş Dinamiği, İHA Teknolojileri, Optimizasyon Yöntemleri, Sivil Havacılık, İtki sistemleri

### 6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

#### 6.1. Yüksek Lisans Tezleri

- “Yeni Nesil Elektrikli Kuyruk Rotoru Performans İncelenmesi” Onur AÇAR, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uçak Mühendisliği programı, 2022-2023.
- “Hibrit bir insansız hava aracının modellenmesi ve kontrolü”, Abdullah Can AL, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uçak Mühendisliği programı, 2021-2023.

- “Hibrit Yakıtlı Roket Motoru Ateşleme ve Test Düzeneği Tasarımı ve Üretimi”, Burak ÖZBİLGİN, Milli Savunma Üniversitesi, Hezarfen Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, 2016-2019.
- “Çeşitli Kanat Ucu Modelleri İçin Sürüklenme Kuvvetinin Azaltılmasının Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği Yöntemleri ile İncelenmesi”, Erkan YILDIZ, Hava Harp Okulu, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, 2014-2015.
- “CN-235 CASA Uçağı Kıvrık Kanat Tasarımının Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği ile İncelenmesi”, İlyas KARAOĞLU, Hava Harp Okulu, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, 2014-2015. (Eş danışmanlık)
- “Mini İnsansız Hava Aracı Tasarımı”, Önder KARAGÖZ, Hava Harp Okulu, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, 2010-2011.
- “Tasarlanan Bir İHA'nın Alternatif Kuyruk Tiplerine Göre Aerodinamik Analizi”, Alper ANTEPLİOĞLU, Hava Harp Okulu, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, 2009-2010.

## 6.2. Doktora Tezleri

- “Stewart platform mekanizması çalışma uzay analizi (The workspace analysis of stewart platform mechanism)” Serdar AY, Hava Harp Okulu Komutanlığı / Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü / Havacılık Mühendisliği Anabilim Dalı, 2013 (Eş danışmanlık)

## 7. Yayınlar

### 7.1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI & SSCI & Arts and Humanities)

- **Vatandaş E., Özkol İ.**, “Coupling Dynamic Mesh Technique and Heuristic Algorithms in 3 Dimensional Tapered Wing Design” International Journal for Numerical Methods in Engineering (SCI-Scopus Q1), **74/12**, 1771–1794, (2008) (DOI: 10.1002/nme.2231).
- **Vatandaş E.**, “Geometrical and Positional Optimization of the Forward Swept Lift Producing Surfaces in 3-D Flow Domains” Aircraft Engineering & Aerospace Technology (SCI-Expanded, Scopus Q3), **79/6**, 635-645, (2007) (DOI: 10.1108/00022660710829836).
- **Vatandaş E., Özkol İ., ve Hacıoğlu A.** “Vibrational Genetic Algorithm (VGA) and Dynamic Mesh in the Optimization of 3-D Wing Geometries” Journal of Inverse Problems in Science and Engineering (SCI-Scopus Q2), **15/6**, 643-657, (2007) (DOI: 10.1080/17415970600913740).
- **Vatandaş E., ve Özkol İ.**, “Dynamic mesh and heuristic algorithms for the design of a transonic wing” Aircraft Engineering & Aerospace Technology (SCI-Expanded, Scopus Q3), **78/1**, 34-44, (2006) (DOI: 10.1108/17488840610639672).
- **Vatandaş E., Özkol İ., ve Kaya M.O.**, “Using the Dynamic Mesh Method for Genetically Obtained Wing Structures” Aircraft Engineering & Aerospace Technology (SCI-Expanded, Scopus Q3), **76/3**, 314-319 (2004). (DOI: 10.1108/00022660410536050)

### 7.2. Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

- **Vatandaş E.**, “On Novel Usage of a Hybrid Method (ANN and GA) for Faster 3-D Aerodynamic Optimization” Journal of Aeronautics and Space Technologies (e-ISSN: 2148-1059), **10/2**, p.1-6, 2017

### 7.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (*Proceedings*) basılan bildiriler

- **Güenal, Z., Vatandaş E.**, "The Proposal to establish the infrastructure of space tourism in Turkey in terms of social sciences and the 'Shel-Uz' model" 3. Uluslararası Turizmde Yeni Jenerasyonlar ve Yeni Trendler Kongresi, Sapanca, Sakarya, 26-28 Ekim 2023.
- **Açar, O., Vatandaş E., Özdemir, Ö.**, "New Generation Electric Tail Rotor Performance Analyses" 10th International Conference on Recent Advances in Space Technologies RAST 2023, İstanbul, 07-09 Haziran 2023.
- **Vatandaş E., Antepioğlu A.**, "Aerodynamic Performance Comparison of V-tail and Conventional Tail for an Unmanned Vehicle" 7 th International Conference on Recent Advances in Space Technologies RAST 2015, İstanbul, 16-19 Haziran 2015.
- **Vatandaş E., Altuntaş Y., Çelebi M.**, "Improvement of forward swept wing optimization in the compressible flow by using a hybrid method" 7 th International Conference on Recent Advances in Space Technologies RAST 2015, İstanbul, 16-19 Haziran 2015.
- **Ay S., Hacıoğlu A. Vatandaş E.**, "A novel geometrical method for the determination of reachable workspace of a planar stewart platform" 2nd International Conference and Exhibition on Mechanical & Aerospace Engineering, September 08-10, 2014 Hilton Philadelphia Airport, USA (<http://dx.doi.org/10.4172/2168-9792.S1.00>)
- **Ay S., Vatandaş E., Hacıoğlu A.**, "Determination of the Reachable Workspace of 6-3 Stewart Platform Mechanism " World Congress on Engineering 2012, London, U.K., Temmuz 4 - 6, 2012.
- **Ay S., Hacıoğlu A. Vatandaş E.**, "A Novel Geometrical Approach to Determining the Workspace of 6-3 Stewart Platform Mechanism" 5 th International Conference on Recent Advances in Space Technologies RAST 2011, İstanbul, 9-11 Haziran 2011.
- **Vatandaş E.**, "Hybridizing Genetic Algorithm with Artificial Neural Network in the Aerodynamic Optimization of the Forward Swept Wing", 6th AIAA Multidisciplinary Design Optimization Specialist Conference, Orlando, Florida, USA, 12 - 15 Nisan 2010.
- **Ay S., Vatandaş E., Hacıoğlu A.**, "The Effect of Radius of Joint Location on Workspace Analysis of The 6-6 Stewart Platform Mechanism" 4 th International Conference on Recent Advances in Space Technologies RAST 2009, İstanbul, 11-13 Haziran 2009.
- **Vatandaş E.**, "Forward Swept Wing Optimization by Using Recent Favorable Numerical Techniques", 49th AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC Structures, Structural Dynamics, and Materials, Conference (AIAA-2008-2060), Schaumburg, IL, USA, 7 - 10 Nisan 2008
- **Vatandaş E., Özkol İ.**, "Aerodynamic Optimization of a Transonic Wing by Merging the Dynamic Mesh and Non-Gradient Techniques" 14th CFD Conference, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada, 16-18 Temmuz 2006
- **Vatandaş E., Özkol İ.**, "Combined Parallel Computing, Dynamic Mesh and Heuristic Algorithms in Tapered Wings" 2nd AIAA Multidisciplinary Design Optimization Specialist Conference, Newport, Rhode Island, USA 1 - 4 Mayıs 2006
- **Vatandaş E., Özkol İ.**, "Wing shape optimization by using the dynamic mesh and genetic algorithm", Abstract for Third M.I.T. Conference on Computational Fluid and Solid Mechanics, Massachusetts Institute of Technology Cambridge, MA 02139 U.S.A., Haziran 14-17, 2005 (ABSTRACT)
- **Vatandaş E., Özkol İ., and Hacıoğlu A.** "Combining Vibrational Genetic Algorithm (VGA) and Dynamic Mesh in the Optimization of 3-D Wing Geometries" Finite Element for Flow

Problems FEF05 IACM Special Interest Conference supported by ECCOMAS, Nisan 4-6, 2005, Swansea, Wales, UK

- **Vatandaş E., Özkol İ., and Nas S.**, “Implementation of Genetic Algorithm on the Design of a Transonic Wing by Using Parallel Processing”, ICSP, International Conference of Signal Processing, December 15-17, 2004, Istanbul, Turkey
- **Vatandaş E., Özkol İ.**, “On Effective Combination of Heuristic Algorithms and Dynamic Meshes in CFD Applications” Proceedings Of 5th International Bi-Annual ASME/JSME Symposium Computational Technology For Fluid / Thermal / Chemical / Stressed Systems With Industrial Applications San Diego / La Jolla, California, Temmuz 25-29, 2004
- **Vatandaş E. Özkol İ. and Kaya M.O.**, “Implementation of the Dynamic Mesh Methods on Genetically Obtained Mesh Structures for 3-D Geometries” Proceedings of International Congress on Evolutionary Methods for Design, Optimization and Control with Applications to Industrial Problems, EUROGEN’03, Barcelona, Spain 2003

#### 7.4. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

- **Yükselen, M.Adil, Vatandaş, Osman Ergüven**, “AERODİNAMİĞİN ESASLARI (Fundamentals of Aerodynamics)”, Nobel Akademik Yayıncılık, ISBN 978-625-397-751-1, Sayfa sayısı: 1150, İstanbul, Ocak 2024 (Kitap Tercümesi)
- **Düzgün, M., Vatandaş, E., Kul, H., Tezer, G., Aydoğan, S., Türkdöğen A., Çotuksöken, B., Uyanık, H., Saraçyakupoğlu, T.**, “Uluslararası Havacılığın Temelleri”, Nobel Akademik Yayıncılık, ISBN: 978-605-033-113-4, Sayfa sayısı: 411, Ankara, Aralık 2019 (Kitap Tercümesi)

#### 7.5. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

- **Vatandaş E., Özkol İ.**, “Kanat dizaynında genetik algoritma ve dinamik ağ yöntemlerinin birleştirilmesi”, İTÜ Dergisi / d Mühendislik Serisi, Cilt: 5, Sayı: 6, Sayfa: 39 – 48, Aralık 2006

#### 7.6. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

- **Vatandaş E., Özkol İ.**, “Genetik Algoritma İle Elde Edilen 3 Boyutlu Kanat Modelleri İçin Yeni Ağ Yapılarının “Dinamik Ağ” Yöntemiyle Bulunması”, Kayseri V Havacılık Sempozyumu, KAYSERİ, 14 Mayıs 2004.
- **Vatandaş E., Özkol İ.**, “Genetik Algoritma ve Dinamik Ağ Yöntemleriyle Kanat Optimizasyonu” Havacılıkta İleri Teknolojiler ve Uygulamaları Sempozyumu (HİTEK) 9-10 Aralık 2004, Hava Harp Okulu, İstanbul.
- **Ay S., Hacıoğlu A., Vatandaş E.**, "Yeni Bir Geometrik Yaklaşımla Stewart Platform Mekanizmasının Kinematik İncelemesi" 15. Ulusal Makina Teorisi Sempozyumu, Niğde Üniversitesi, Niğde, 16-18 Haziran 2011.

#### 8. Projeler

- TÜBİTAK 2209 Projesi: Dikey Kalkış ve İniş Özellikli Elektrikli Fan Motoru Tahrikli İnsansız Hava Aracı (Danışman), 2023
- İstanbul Gelişim Üniversitesi BAPUM destekli proje “Farklı Tasarımlarda İnsansız Hava Araçlarının Modellenmesi (ÖOP-211020-OEV)” (Proje Yöneticisi), 2022-2023

- Üç boyutlu yazıcı imal edilmesi ve uygulamaları, İGÜ Mekatronik Müh. Bölümü, (Proje Yöneticisi), 2018
- Su tüneli tasarımı, imali ve akım görüntüleme tekniklerinin incelenmesi, Bilim Şenliği, Hava Harp Okulu, (Proje Yöneticisi), 2009.
- İleri ve geri ok açılı kanat modelleri imali ve deneysel olarak karşılaştırılması, Bilim Şenliği, Hava Harp Okulu, (Proje Yöneticisi), 2008.

## 9. Patentler

- Elektrik fan motorlu (EDF) dikey iniş kalkış yapabilen (VTOL) insansız hava aracı. Patent Buluş Sahipleri: Hüseyin Furkan Çelik, Yahya Kemal Kıran ve Osman Ergüven Vatandaş. Patent Başvuru Sahibi: İstanbul Gelişim Üniversitesi, Başvuru No: 2023/012223, Başvuru Tarihi: 29.09.2023

## 10. Görevler

- Uçak Müh. Bölüm Başkanı, İstanbul Gelişim Üniversitesi (05.2020 – 10.2022)
- Havacılık Yönetimi (UBYO) Bölüm Başkanı, İstanbul Gelişim Üniversitesi (03.2017 – 05.2020)
- Uçak Gövde-Motor Bakım (UBYO) Bölüm Başkan vekili, İstanbul Gelişim Üniversitesi (11.2018 – 03.2020)
- Mekatronik Müh. Öğretim Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi (09.2017 – 05.2019)
- Misafir Öğretim Üyesi, Altınbaş Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Makine Müh. (03.2020-07.2021)
- Hezarfen Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü Müdürü, Milli Savunma Üniversitesi (07.2016–02.2017)
- Misafir Öğretim Üyesi, İstanbul Arel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Müh. (01.2015-06.2017)
- Havacılık ve Uzay Müh. Bölüm Başkanı, Hava Harp Okulu (08.2014 – 07.2016)
- Planlama, Değerlendirme ve Geliştirme Şube Md., Hava Harp Okulu, Dekanlık, (07.2009 - 08.2014)
- Ölçme ve Değerlendirme Ks. A., Hava Harp Okulu, Dekanlık, (07.2008 - 07.2009)
- Havacılık Mühendisliği Bölüm Başkan Vekili, Hava Harp Okulu (01.2008-07.2008)
- Ana Bilim Dalı Başkanı, Hava Harp Okulu, Havacılık Mühendisliği Bölümü (2005 - 2007)
- Eğitim Öğretim Danışmanı, Azerbaycan Hava Harp Okulu (Bakü) (2000 - 2001)

## 11. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

- İstanbul Gelişim Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Uygulama ve Araştırma Merkezi yönetim kurulu üyeliği. (25.10.2018-18.10.2022)
- İstanbul Gelişim Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Yönetim Kurulu üyeliği. (06.11.2018-26.05.2020)
- Eğitim ve Öğretim Yüksek Kurulu üyeliği, Hava Harp Okulu (2014 - 2017)

- Bilim Kurulu üyeliği, Milli Savunma Üniversitesi, Hezarfen Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü (2014 - 2017)
- Enstitü Yönetim Kurulu üyeliği, Milli Savunma Üniversitesi, Hezarfen Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü (07.2016 – 01.2017)

## 12. Ödüller

- TÜBİTAK Uluslararası Yayın Teşvik ödüllerini aşağıdaki yıllarda beş (5) defa almıştır.

2004, 2006, 2007 (iki yayın için iki defa), 2008 yıllarında.

## 13. Son iki yılda verilen lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2020-2021	Güz	Uçak Mühendisliğine Giriş ve Etik	2	0	60
		Aerodinamik - I	3	0	65
		Mühendislikte Sayısal Yöntemler (Yüksek Lisans)	3	0	2
	Bahar	Akışkanlar Mekaniği	4	0	60
		Uçak Mühendisliği ve Tasarım	1	2	70
		İnsansız Hava Aracı Tasarımı (Yüksek Lisans)	3	0	2
		Computational Methods in Engineering (Lisansüstü)	3	0	11
2021-2022	Güz	Uçak Mühendisliğine Giriş ve Etik	2	0	80
		Uçuş Mekaniği	3	0	65
		Mühendislikte Sayısal Yöntemler (Yüksek Lisans)	3	0	5
	Bahar	Akışkanlar Mekaniği	4	0	89
		Uçak Mühendisliği ve Tasarım	1	2	76
		İnsansız Hava Aracı Tasarımı (Yüksek Lisans)	3	0	14
		Uçak Tasarım Prensipleri	2	0	57
2022-2023	Güz	Uçak Mühendisliğine Giriş ve Etik	2	0	100
		Uçuş Mekaniği	3	0	70
		Mühendislikte Sayısal Yöntemler (Yüksek Lisans)	3	0	6
	Bahar	Akışkanlar Mekaniği	4	0	100
		Uçak Mühendisliği ve Tasarım	1	2	100
		İnsansız Hava Aracı Tasarımı (Yüksek Lisans)	3	0	7
		Uçak Tasarım Prensipleri	2	0	70

### Verilmiş olan diğer dersler:

- İleri Akışkanlar Mekaniği (Yüksek Lisans)
- Sıkıştırılabilir Akış (Yüksek Lisans)
- Ulusal ve Uluslararası Havacılık Kuruluşları

- Bilgisayar Destekli Matematiksel Hesaplamalar
- Hava Aracı Temel Bilgisi
- Sivil Havacılığa Giriş
- Gaz Türbinli Motorlar Ve Uygulamaları I
- Havacılık Emniyeti
- Computational Methods in Engineering (Lisansüstü)
- Aerodinamik – I ve II

#### 14. Editörlük ve Hakemlik

- International Journal of Engineering Technologies dergisinde (e-ISSN: 2149-5262) Bilimsel Danışma Kurulu Üyeliği (Eylül 2022 – devam)
- Havacılık ve Uzay Teknolojileri dergisinde (e-ISSN: 2148-1059) editörlük (2014 - 2017)
- Havacılık Araştırmaları Dergisinde (e-ISSN: 2687-3338) Yayın Kurulu Üyeliği (2020 - devam)

#### **Hakemlik ve/veya Bilim Kurulu Üyeliği yapılan Dergi, Bilimsel Etkinlik ve Projeler:**

- Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences (ISSN: 1300-0632) dergisi
- Aerospace Science and Technology (ISSN: 1270-9638) dergisi
- Inverse Problems in Science and Engineering (ISSN: 1741-5977) dergisi
- International Journal for Numerical Methods in Fluids (ISSN: 1097-0363) dergisi
- Aircraft Engineering and Aerospace Technology (ISSN: 0002-2667) dergisi
- TÜBİTAK TEYDEB proje hakemliği (6 adet)
- Doçentlik jüri üyelikleri (13 öğretim üyesi için) (01.2018-08.2022)
- İTÜ Uçak Müh. Böl. “Online Loss Of Control Prevention Of An Agile Aircraft: Lyapunov-Based Dynamic Command Saturation Approach” başlıklı yüksek lisans tezinde jüri üyeliği (Mayıs 2023)
- İTÜ Uçak Müh. Böl. “Fractional Calculus-Based Modeling Of Mechanical Systems: A Case Study On Inverted Pendulum Dynamics” başlıklı yüksek lisans tezinde jüri üyeliği (Mayıs 2023)
- İTÜ Uçak Müh. Böl. “Performance Enhancing Additives For Hybrid Rockets” başlıklı doktora tezinde jüri üyeliği (Nisan 2023)
- İTÜ Uçak Müh. Böl. “Aircraft Trajectory Optimization Under Wind Effect By Using Optimal Control: Environmental Impact Assessment” başlıklı yüksek lisans tezinde jüri üyeliği (Kasım 2022)
- İTÜ Uçak Müh. Böl. “Robust Trajectory Optimization Of Constrained Re-entry Flight Via Stochastic Collocation Based Ensemble Pseudospectral Optimal Control” başlıklı yüksek lisans tezinde jüri üyeliği (Eylül 2022)
- İTÜ Uçak Müh. Böl. “Analitik Hiyerarşi Süreç Yöntemi ile Uçuş Test Faaliyetlerinde Uçuş Emniyet Risk Farkındalığı” başlıklı yüksek lisans tezinde jüri üyeliği (Mayıs 2022)

- İTÜ Uçak Mühendisliği Bölümünde 19 adet yüksek lisans tezi için jüri üyeliği (2013-2021)
- Altınbaş Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünde 8 adet yüksek lisans tezi için jüri üyeliği (2020)
- The 7th Nanosatellite symposium, the 4th Mission Idea Contest, and the 4th UNISEC-Global Meeting, 17-23 Ekim 2016, İstanbul, (Organizasyon Komitesi Üyeliği)
- RAST-2017, Recent Advances in Space Technologies Conference, İstanbul (Organizasyon Komitesi Üyeliği)
- RAST-2015, Recent Advances in Space Technologies Conference, İstanbul (Bilim Kurulu Üyeliği)
- III. Ulusal Havacılık Teknolojisi ve Uygulamaları Kongresi / UHAT–2013 ve 2015
- VII. Uluslararası Katılımlı Atmosfer Bilimleri Sempozyumu (28,30 Nisan 2015 İTÜ ve İstanbul Aydın Üniversitesi)
- OSTIV (Bilimsel ve Teknik Motorsuz Uçuş Organizasyonu), 2013 Meteoroloji Paneli (20-21 Eylül 2013, İTÜ ve İstanbul Aydın Üniversitesi)
- IV. Ulusal Havacılık ve Uzay Konferansı 14-17 Eylül 2012 (UHUK-2012) İstanbul, Bilim Kurulu Üyeliği
- International Unmanned Vehicles Workshop UVW2010 10-12 Haziran 2010, İstanbul
- TÜBİTAK Hızlı Destek Proje hakemliği

#### **15. Üniversite Dışı İş Deneyimleri**

- Uçak Aksesuar Atl. Grup Şefi; 2nci Hava İkmal ve Bakım Merkezi / Kayseri (1990-1993)
- F-16 Projeleri, Devlet Kalite Güvence Temsilcisi; Türk Havacılık ve Uzay Sanayi (TAI) / Ankara (1993-1996)

#### **16. Aldığı Diğer Eğitimler**

- F-16 Sistemleri ve imalat yöntemleri eğitimi; Türk Havacılık ve Uzay Sanayi (TAI) / Ankara (1993-1994)