

# Prof. Cüneyt AYDIN

## Personal Information

**Web:** <https://avesis.yildiz.edu.tr/caydin>

## Biography

He graduated from Yıldız Technical University (YTU) Geodesy and Photogrammetry Engineering Department in 1998. In 2001, he completed his master's degree in YTU Institute of Science, Geodesy and Photogrammetry Engineering. In 2004, he worked as a visiting scholar at Darmstadt University of Technology Physical Geodesy Institute with TÜBİTAK-NATO scholarship and completed his Ph.D. thesis on microgravity and its stochastic processes at YTU Institute of Science in 2007. He became Assistant Professor in 2009, Associate Professor in April 2012 and Professor in September 2018. He is still working as a Professor Doctor in YTU Civil Engineering Faculty Department of Geomatic Engineering.

Undergraduate courses given by him are "Error Theory and Parameter Estimation", "Adjustment Computations", "Physical Geodesy" and "Computer programming in Geodesy", postgraduate courses are "Statistical Analysis in Geodesy" and "Analysis of Deformation Measurements". His study area is mainly on geodetic statistical analysis. In addition, he works on modeling of the static and dynamic gravity field of the Earth, hydrological and glacial mass changes from these models on global and regional scales. He worked in a TÜBİTAK project for global gravity field modeling of the Earth from GRACE and GOCE measurements. The produced models are ITU\_GRACE and [ICGEM\\_static model web page](#), Model Number 156, and [here](#) to visualize it]. Mainly, he worked on the global tests of these models (the GGC16 model has 39 cm global geoid accuracy. The main improvement of this model with 280 degrees is seen in polar regions. This is because of the advantage of GRACE satellites over polar regions and some special estimation approaches used in producing of the model).

Recently, he is working on total least squares, symmetric coordinate transformations, (co)variance components estimation, combining different estimation results, relativity in deformation analysis, geodetic time-series analysis.

## Education Information

Doctorate, Yıldız Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Turkey 2001 - 2007

Post Graduate, Yıldız Teknik Üniversitesi, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Jeodezi Ve Fotogrametri Mühendisliği, Turkey 1998 - 2001

Under Graduate, Yıldız Technical University, Faculty of Construction, Geomatic Engineering, Turkey 1994 - 1998

## Foreign Languages

English, C1 Advanced

## Research Areas

Geotechnical Engineering, Map, Error Theory, Engineering and Technology

## Academic Titles / Tasks

Professor, Yıldız Technical University, Faculty of Construction, 2018 - Continues

Associate Professor, Yıldız Technical University, Faculty of Construction, 2012 - 2018

Assistant Professor, Yıldız Technical University, Faculty of Construction, 2009 - 2012

Research Assistant, Yıldız Technical University, Faculty of Construction, 1998 - 2009

## Advising Theses

- AYDIN C., Zamana Bađlı Uydu Gravite özmlerinden Elde Edilen Ktle Değişimi Sinyallerinin Analizi, Post Graduate, .Gneř(Student), 2018
- AYDIN C., Katsayıların da Rasgele Hatalı Olduđu Dengeleme Modeli iin özm Yöntemleri, Post Graduate, M.Uygur(Student), 2016
- AYDIN C., Yer Gravite Alanının İzenmesine Yönelik Yakın Yer Uyduları iin Hassas Yörünge Belirleme, Doctorate, S.Özgür(Student), 2016
- AYDIN C., Yeryuvarı Gravite Alanının Aylık GRACE özmleri ile İzenmesi ve Duyarlılığı Üzerine Bir İnceleme, Post Graduate, E.Simay(Student), 2012

## Articles Published in Journals That Entered SCI, SSCI and AHCI Indexes

- **Comparing GPS positioning errors derived from GAMIT/GLOBK and Bernese GNSS software packages: A case study in CORS-TR in Turkey**  
Çetin S., Aydın C., Doğan U.  
Survey Review, vol.51, pp.533-543, 2019 (Journal Indexed in SCI Expanded)
- **Ability of GPS PPP in 2D deformation analysis with respect to GPS network solution**  
AYDIN C., Uygur S. O. , Cetin S., ÖZDEMİR A., DOĞAN U.  
SURVEY REVIEW, vol.51, pp.199-212, 2019 (Journal Indexed in SCI)
- **Determination of the block movements in the eastern section of the Gediz Graben (Turkey) from GNSS measurements**  
POYRAZ F., HASTAOĐLU K. Ö. , KOÇBULUT F., Tiryakioglu I., TATAR O., DEMİREL M., DUMAN H., AYDIN C., Ciđer A. F. , GÜRİSOY Ö., et al.  
JOURNAL OF GEODYNAMICS, vol.123, pp.38-48, 2019 (Journal Indexed in SCI)
- **Solution of the weighted symmetric similarity transformations based on quaternions**  
Mercan H., Akyılmaz O., AYDIN C.  
JOURNAL OF GEODESY, vol.92, pp.1113-1130, 2018 (Journal Indexed in SCI)
- **Increasing numerical efficiency of iterative solution for total least-squares in datum transformations**  
AYDIN C., Mercan H., Uygur S. Ö.  
STUDIA GEOPHYSICA ET GEODAETICA, vol.62, pp.223-242, 2018 (Journal Indexed in SCI)
- **Effects of displaced reference points on deformation analysis**  
AYDIN C.  
Journal of Surveying Engineering, vol.143, 2017 (Journal Indexed in SCI)
- **Power of Global Test in Deformation Analysis**  
AYDIN C.  
JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING, vol.138, pp.51-56, 2012 (Journal Indexed in SCI)
- **Estimation of Variance Components Using a Step-by-Step Approach**  
AYDIN C.  
JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING, vol.137, pp.40-46, 2011 (Journal Indexed in SCI)
- **A snapshot (2003-2005) of the 3D postseismic deformation for the 1999, M-w=7.4 Izmit earthquake in the Marmara Region, Turkey, by first results of joint gravity and GPS monitoring**  
ERGİNTAV S., DOĞAN U., Gerstenecker C., Cakmak R., Belgen A., Demirel H., AYDIN C., Reilinger R.  
JOURNAL OF GEODYNAMICS, vol.44, pp.1-18, 2007 (Journal Indexed in SCI)
- **Computation of Baarda's lower bound of the non-centrality parameter**  
AYDIN C., Demirel H.  
JOURNAL OF GEODESY, vol.78, pp.437-441, 2005 (Journal Indexed in SCI)

## Articles Published in Other Journals

- **GNSS-PPP ile elde edilen düşey yerdeđiřtirmenin dođruluđu**  
Aydın C., Aykut N. O. , Akpınar B.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, vol.18, pp.605-615, 2018 (National Refereed University Journal)

- **How to solve errors-in-variables model for coordinate transformations in a classical adjustment way?**

AYDIN C.

Journal of Geodesy and Geoinformation, vol.3, pp.9-17, 2016 (Other Refereed National Journals)

- **Ağırlıklı Toplam En Küçük Kareler Çözümü: Üç Farklı Algoritma ve 2-Boyutlu Afin Dönüşümüne Uygulanması**

AYDIN C., Uygur M., Uygur S. Ö.

HARİTA DERGİSİ, vol.80, pp.1-11, 2014 (Other Refereed National Journals)

- **GRACE Çözümlerinde Korelasyon Etkilerinin Yüksek Dereceden Polinomlarla Giderilmesi**

Emine Simay A., AYDIN C.

HKM Jeodezi Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, vol.1, pp.35-42, 2012 (Other Refereed National Journals)

- **GPS Deformasyon Ağlarında Gözlem Süresi ile Ağ Duyarlılığı Arasındaki İlişki**

AYDIN C., Demirel H., Doğan U.

HARİTA DERGİSİ, vol.73, pp.42-51, 2006 (Other Refereed National Journals)

- **Deformasyon Analizinde Duyarlık**

AYDIN C., Arslan N., Demirel H.

HKM Jeodezi Jeoinformasyon Arazi Yönetimi Dergisi, vol.2004, pp.12-18, 2004 (Other Refereed National Journals)

- **İyonosferdeki Toplam Elektron Yoğunluğu Büyük Depremlerin Kestiriminde Kullanılabilir mi?**

AYDIN C., Demirel H.

YTÜ Dergisi, vol.2003, pp.47-56, 2003 (Other Refereed National Journals)

## Refereed Congress / Symposium Publications in Proceedings

- **Noise Characteristics in GRACE-Mascon Solutions**

Güneş Ö., Aydın C.

International Symposium on Applied Geoinformatics (ISAG2019), İstanbul, Turkey, 7 - 09 Kasım 2019, pp.109

- **Reliability of Noise Analysis Using Variance Component Estimation in Geodetic Time Series**

Duman H., Güneş Ö., Aydın C., Şanlı D. U.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON APPLIED GEOINFORMATICS, İstanbul, Turkey, 7 - 09 Kasım 2019, vol.1, pp.105

- **Simetrik Koordinat Dönüşümünün Jeodezik Çalışmalara Katkısı: İki Boyutlu Örnekler Üzerinden Bir İrdeleme**

UYGUR S. Ö. , AYDIN C., Akyılmaz O.

Türkiye Ulusal Jeodezi ve Jeofizik Birliği Bilimsel Kongresi, İzmir, Turkey, 30 Mayıs 2018, pp.160-163

- **Grönland Ve Antarktika'daki Buz Kütleleri Daha Hızlı Mı Eriyor? (2003-2016) GRACE-Mascon Çözümleriyle Bir İrdeleme**

GÜNEŞ Ö., AYDIN C.

Türkiye Ulusal Jeodezi ve Jeofizik Birliği Bilimsel Kongresi, İzmir, Turkey, 30 Mayıs 2018, pp.211-214

- **Comparison of GRACE Mascon and DDK Derived Hydrological Trends in Turkey**

GÜNEŞ Ö., AYDIN C.

EGU General Assembly 2018, Viyana, Austria, 08 Nisan 2018, pp.1

- **Validation of Bernese-Derived Precise Orbits for GRACE Satellites**

UYGUR S. Ö. , AYDIN C., Akyılmaz O., Arslan N.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GIS APPLICATIONS IN GEOGRAPHY GEOSCIENCES, Çanakkale, Turkey, 18 Ekim 2017, pp.235-243

- **Transformation Between Inertial and Earth-Fixed Frames: A Reduced-Dynamic Orbit Example**

UYGUR S. Ö. , AYDIN C., Akyılmaz O.

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GIS APPLICATIONS IN GEOGRAPHY GEOSCIENCES, Çanakkale, Turkey, 18 Ekim 2017, pp.1

- **Accuracy Analysis of GNSS Networks Based On Observing-Session Duration in Different Years**

Erkoç M. H. , Doğan U., Aydın C.

European Geosciences Union General Assembly 2017, Vienna, Austria, 23 Mart 2017, pp.1

- **ITU GRACE16 ve ITU GGC16 Global Gravite Alanı Modelleri İlk Sonuçlar**  
AKYILMAZ O., Aydın Ü., AYDIN C., ARSLAN N., DOĞANALP S., MERCAN H., GÜNEY C., UYGUR S. Ö. , UZ M., CK S., et al.  
TUIJK 2016 Çalıştayı-Gravite ve Yükseklik Sistemleri, İstanbul, Turkey, 3 - 04 Kasım 2016
- **DEFORMASYON AĞLARINDA DATUMUN DUYARLILIĞA ETKİSİ**  
TEKİN N., AYDIN C., DOĞAN U.  
8. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, İstanbul, Turkey, 19 - 21 Ekim 2016
- **Contribution of Geodetic Datum in GNSS Networks to Monitored Displacements**  
ÖZDEMİR A., DOĞAN U., AYDIN C.  
European Geosciences Union (EGU) General Assembly, Viyana, Austria, 23 Nisan 2016, pp.7054
- **Accuracy Assessment for PPP by Comparing Various Online PPP Service Solutions with Bernese 5.2 Network Solution**  
UYGUR S. Ö. , AYDIN C., ÖZDEMİR D., ÇETİN S., DOĞAN U.  
European Geosciences Union (EGU) General Assembly, Viyana, Austria, 23 Nisan 2016
- **How minimum detectable displacement in a GNSS Monitoring Network change?**  
ERKOÇ M. H. , DOĞAN U., AYDIN C.  
European Geosciences Union General Assembly 2016, Viyana, Austria, 17 Nisan 2016, pp.1
- **Point Based Sensitivity Analysis in Geodetic Monitoring Networks**  
TEKİN N., AYDIN C., DOĞAN U.  
EGU General Assembly 2016, 17 - 21 Nisan 2016
- **Long term Crustal Deformations Based on Gravity and GPS Measurements 2006 2010 in Marmara Region Turkey**  
DOĞAN U., ERGİNTAV S., KARABÖCE B., ARSLAN G., SELENDİ A., ÖZDEMİR D., AYDIN C., İLGAR A., ÇAKMAK R., BELGEN A., et al.  
European Geosciences Union General Assembly, 4 - 08 Nisan 2011
- **Present day Vertical Crustal Deformations in the Marmara Region Turkey from Repeated Absolute Gravity and GPS Observations**  
DOĞAN U., ERGİNTAV S., KARABÖCE B., ARSLAN G., AYDIN C., SADIKOĞLU E., ÖZDEMİR D., ÇAKMAK R., SELENDİ A., TÜRKEZER A., et al.  
15th General Assembly of WEGENER Meeting, 14 - 17 Eylül 2010, pp.74
- **The Establishment of a Gravity Calibration Baseline in the Marmara Region Turkey**  
DOĞAN U., ERGİNTAV S., KARABÖCE B., ARSLAN G., AYDIN C., SADIKOĞLU E., ÖZDEMİR D., SELENDİ A., TÜRKEZER A., LENK O.  
15th General Assembly of WEGENER Meeting, 14 - 17 Eylül 2010, pp.95
- **Relation Between Sensitivity and Observing Session Duration in GPS Monitoring Networks**  
AYDIN C., DOĞAN U., ÖZDEMİR D.  
15th General Assembly of WEGENER Meeting, 14 - 17 Eylül 2010, pp.92
- **Monitoring of Crustal Deformations from 2003 to 2009 in Marmara Region Turkey Preliminary Results from Absolute Gravity and GPS Observations**  
DOĞAN U., ERGİNTAV S., ARSLAN G., KARABÖCE B., GERSTENECKER C., ÖZDEMİR D., ÇOLAK B., İLGAR A., AYDIN C., DEMİREL H., et al.  
Fall AGU Meeting, 14 - 18 Aralık 2009
- **What is Our Strategy to Perform a Sustainable Development in Education and Research Activities of Our Department**  
AYDIN C., ERENOĞLU R. C. , PIRTİ A., BAYRAM B., YÜCEL M. A. , ZERRİN D.  
Shaping the Change XXIII FIG Congress, Munich, Germany, 08 Ekim 2006 - 13 Haziran 2009
- **GPS ve Gravite Gözlemleri Yardımı ile Marmara Bölgesindeki Üç Boyutlu Deformasyon Değişimlerinin Belirlenmesi**  
ERGİNTAV S., DOĞAN U., GERSTENECKER C., ÇAKMAK R., BELGEN A., TIEDE C., DEMİREL H., AYDIN C.  
Aktif Tektonik Araştırma Grubu 9. Toplantısı, Cumhuriyet Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Sivas, Sivas, Turkey, 22 - 24 Eylül 2005
- **Long term crustal deformation monitoring by GPS and gravity in the Marmara region NW Turkey**  
**International Symposium on the Geodynamics of Eastern Mediterranean**

DEMİREL H., ERGİNTAV S., DOĞAN U., GERSTENECKER C., AYDIN C., ÇAKMAK R., BELGEN A., TIEDE C.  
International Symposium on the Geodynamics of Eastern Mediterranean Active Tectonics of the Aegean, 15 - 18  
Temmuz 2005

- **Kanıtlanamayan Kaba Hataların Deformasyon Analizine Etkisi**  
AYDIN C., Arslan N., Demirel H.  
TUJK 2004 Yılı Bilimsel Toplantısı, Jeodezik Ağlarda Mühendislik Ölçmeleri Çalıştayı, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, 14-16 Ekim 2004, Zonguldak
- **Monitoring of Crustal Deformations from 2003 to 2009 in Marmara Region, Turkey: Preliminary Results from Absolute Gravity and GPS Observations**  
Ergintav S., Arslan G., Karaboce B., Gerstenecker C., Öz D., Colak B., Ilgar A., AYDIN C., Demirel H., Çakmak R., et al.  
American Geophysical Union, Fall Meeting 2009
- **Sanal Referans İstasyonu Sistemi (VRS)**  
AYDIN C., Demirel H.  
Selçuk Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Öğretiminde 30.Yıl Sempozyumu
- **Marmara Bölgesindeki Deformasyonların GPS ve Gravite Ölçüleriyle İzlenmesi**  
Ergintav S., Doğan U., AYDIN C., Gerstenecker C., Çakmak R., Belgen A.  
TUJK 2005 Yılı Bilimsel Toplantısı, Jeoid ve Düşey Ağlar Çalıştayı, 22-24 Eylül 2005, Trabzon
- **Reliability of the Conventional Deformation Analysis Methods for Vertical Networks**  
Demirel H., AYDIN C.  
FIG XXII International Congress, April 19-26 2002, Washington, D.C.
- **The Establishment of a Gravity Calibration Baseline in the Marmara Region, Turkey**  
Ergintav S., Karaboce B., Arslan G., AYDIN C., Sadıkoğlu E., Öz D., Direnç A., Türkezer A., Lenk O.  
15th General Assembly of Wegener
- **Heterojen Ölçü Gruplarına İlişkin Varyans Bileşenlerinin Dengeleme Sonrası Kestirimi: GRACE ve GLDAS Zaman Serileri Örneği**  
AYDIN C., Atayer E. S.  
Cumhuriyet Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü Açılış Sempozyumu, 17-19 Kasım 2011
- **GRACE RL04 ve RL05 Sürümlerinin Hız Alanında Karşılaştırılması**  
AYDIN C., Atayer E. S.  
Türkiye Ulusal Jeodezi Komisyonu
- **Farklı Enlem Bölgelerindeki Manyetik Aktivitelerin GPS Yöntemiyle İzlenmesi**  
Arslan N., AYDIN C.  
TMMOB HKMO 14. Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı., pp.49
- **İstasyona Özgü Hataların Belirlenmesi Üzerine Bir Algoritma Önerisi**  
Arslan N., AYDIN C.  
Cumhuriyet Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü Açılış Sempozyumu, 17-19 Kasım 2011
- **Monitoring of Recent Crustal Movements in the Marmara Region, Turkey, Using GPS and Gravity Observations**  
Doğan U., Gerstenecker C., Demirel H., Çakmak R., AYDIN C., Belgen A., Tiede C., Erenoğlu C.  
European Geosciences Union General Assembly 2005
- **Long-term crustal deformation monitoring by GPS and gravity in the Marmara region, NW Turkey**  
Ergintav S., Doğan U., Gerstenecker C., AYDIN C., Çakmak R., Belgen A., Tiede C.  
International Symposium on the Geodynamics of Eastern Mediterranean, Kadir Has Üniversitesi, 15-18 June 2005, İstanbul
- **GPS and Gravity Measurements Along the Western Part of the North Anatolian Fault and Their Relation to Crustal Deformations**  
Demirel H., AYDIN C., Ergintav S., Çakmak R., Belgen A., Gerstenecker C.  
1st International Symposium of the International Gravity Field Service, Gravity Field of the Earth
- **İki Boyutlu Benzerlik Dönüşümünde Her İki Sistem Koordinatlarının Varyans Bileşenlerinin Kestirimi**  
AYDIN C., Uygur S. Ö.  
HKMO-Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 7. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, Hitit Üniversitesi, Çorum, 15-17 Ekim

- **İyonosferde Meydana Gelen Değişimlerin GPS Sinyallerine Etkisi**  
AYDIN C., Erenoğlu R. C.  
Cumhuriyet Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü Açılış Sempozyumu, 17-19 Kasım 2011
- **Relation between Sensitivity and Observing Session Duration in GPS Monitoring Networks**  
AYDIN C., Doğan U., Öz D.  
15th General Assembly of Wegener
- **Monitoring Tectonic Deformations in the Marmara Region by Data Acquired along two GPS Profiles**  
Doğan U., Ergintav S., Belgen A., Arslan N., AYDIN C., İnan S., Demirel H.  
Int. Workshop on the North Anotolian, East Anotolian and Dead Sea Fault Systems
- **Gravite Ağlarında Kanıtlanabilen En Küçük Gravite Değişimi**  
AYDIN C., Doğan U., Demirel H., Gerstenecker C., Ergintav S.  
Türkiye Ulusal Jeodezi Komisyonu (TUJK) 2005 Yılı Bilimsel Toplantısı, Jeoid ve Düşey Datum Çalıştay, 22-24 Eylül 2005, Trabzon

## Other Publications

- **ITU\_GRACE16 The global gravity field model including GRACE data up to degree and order 180 of ITU and other collaborating institutions**  
Akyılmaz O., AYDIN Ü., AYDIN C., ARSLAN N., DOĞANALP S., GÜNEY C., UYGUR S. Ö. , UZ M.  
Other, pp.1, 2016
- **ITU\_GGC16 The combined global gravity field model including GRACE & GOCE data up to degree and order 280**  
Akyılmaz O., AYDIN Ü., AYDIN C., ARSLAN N., DOĞANALP S., GÜNEY C., UYGUR S. Ö. , UZ M.  
Other, pp.1, 2016
- **Effect of estimated variance components for different gravity meters on analysis of gravity changes, Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr.-Ing. Carl-Erhard Gerstenecker, Technische Universitaet Darmstadt, December 2007, pp.1-11, Darmstadt**  
AYDIN C., Demirel H.  
Other, pp.1-11, 2007

## Supported Projects

AYDIN C., TUBITAK Project, Yakın Yer Uyduları Yardımıyla Konumsal ve Zamansal Boyutta Yüksek Çözünürlüklü Gravite Alanı Belirleme, 2014 - Continues

AYDIN C., DOĞAN U., TUBITAK Project, Marmara Bölgesinde Düşey Yerkabuğu Hareketlerinin Mutlak Gravite ve GPS Ölçüleri ile Araştırılması, 2008 - 2011

AYDIN C., Other Supported Projects, Jeodezik Ağlarda Deformasyon Analizi Yöntemlerinin Güvenilirliklerinin Belirlenmesi,, 2003 - 2006

AYDIN C., Other Supported Projects, Kirletilmiş Jeodezik Ölçülerin Korelasyonlu Olması Durumunda Robust Yöntemlerin Güvenilirlik Analizi, 2003 - 2006

AYDIN C., DOĞAN U., ULUSARSLAN D., Other Supported Projects, 17 Ağustos 1999 Körfez Depreminden Etkilenen Küçükçekmece ve Marmara Bölgesinde Yerkabuğu Hareketlerinin Saptanması, 1999 - 2004

## Activities in Scientific Journals

Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi, Committee Member, 2017 - 2018

## Citations

Total Citations (WOS):89

h-index (WOS):5

## **Awards**

Güneş Ö., Aydın C., En iyi üçüncü sunum-bronz madalya (International Symposium on Applied Geoinformatics), Isag2019, November 2019