

COĞRAFİ BİLGİ TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ZORUNLU DERSLER

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
CBT 5033	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Levent GENÇ	3	0	3	7,5
CBT 5038	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Levent GENÇ	3	0	3	7,5
FBE	Seminer	İlgili Öğretim Üyeleri	0	2	1	7,5
FBE	Uzmanlık Alan Dersi	İlgili Öğretim Üyeleri	8	0	8	30

SEÇMELİ DERSLER

GÜZ YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
CBT-5003	Geomatik'e Giriş	Doç. Dr. Ramazan Cüneyt ERENOĞLU	3	0	3	7,5
CBT-5005	GNSS'in İlkeleri	Doç. Dr. Ramazan Cüneyt ERENOĞLU	3	0	3	7,5
CBT-5007	CBS'de Uzaktan Algılama	Doç. Dr. Özgün AKÇAY	3	0	3	7,5
CBT-5009	Tematik Kartografya ve Görselleştirme	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL	3	0	3	7,5
CBT-5015	Görüntü İşleme	Doç. Dr. Özgün AKÇAY	3	0	3	7,5
CBT-5025	Yer Bilimlerinde Verilerin Sınıflandırması ve Analizi	Doç. Dr. Ramazan Cüneyt ERENOĞLU	3	0	3	7,5
CBT-5027	CBS'de Programlama	Doç. Dr. Özgün AKÇAY	3	0	3	7,5
CBT-5029	CBS'de Temel Kavramlar ve Uygulamalar	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL	3	0	3	7,5
CBT-5031	Fotogrametride Özel Konular	Yrd. Doç. Dr. Emin Özgür AVŞAR	3	0	3	7,5
CBT 5035	Çevresel Değişim ve Uzaktan Algılama	Prof.Dr. Levent Genç	3	0	3	7,5
CBT 5037	İleri CBS ve Uzaktan Algılama Uygulamaları	Prof.Dr. Levent Genç	3	0	3	7,5

BAHAR YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
CBT-5004	Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Prensipleri	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL	3	0	3	7,5
CBT-5006	Sayısal Arazi Modelleri	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL	3	0	3	7,5
CBT-5008	Kent Bilgi Sistemleri	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali YÜCEL	3	0	3	7,5
CBT-5014	Bilgisayar Görüsü	Doç. Dr. Özgün AKÇAY	3	0	3	7,5
CBT-5016	Örüntü Tanımlama	Yrd. Doç. Dr. Emin Özgür AVŞAR	3	0	3	7,5
CBT-5022	Tektonik, Jeodezik Ölçümler ve Uzaktan Algılama	Doç. Dr. Tolga KOMUT	3	0	3	7,5
CBT-5024	Tarihi Çevre Korumada CBS ve Uygulamaları	Doç. Dr. Ramazan Cüneyt ERENOĞLU	3	0	3	7,5
CBT-5028	Dijital Fotogrametri	Doç. Dr. Özgün AKÇAY	3	0	3	7,5
CBT-5030	CBS’de Bulanık Mantık	Doç. Dr. Özgün AKÇAY	3	0	3	7,5
CBT-5032	Doğal Afetlerin CBS Ortamında Analizi	Doç. Dr. Ramazan Cüneyt ERENOĞLU	3	0	3	7,5
CBT-5034	CBS Uygulamalarında Geoistatistiksel Analiz	Doç. Dr. Ramazan Cüneyt ERENOĞLU	3	0	3	7,5
CBT-5036	LIDAR Teknolojisinde Üç Boyutlu Veri Üretimi	Yrd. Doç. Dr. Emin Özgür AVŞAR	3	0	3	7,5
CBT 5040	İklim Modelleme ve CBS	Prof.Dr. Levent Genç	3	0	3	7,5

DERS İÇERİKLERİ

CBT-5003 Geomatik'e Giriş: Geomatik'e genel bakış. Konumsal ve konumsal olmayan bilgi sistemleri ve uygulama temel alanları. Coğrafi bilgi sistemlerine giriş ve temel tanımlar. Konumsal referans kavramları ve CBS'nin genel işleyişi, çalışma ilkeleri, bileşenleri ve fonksiyonları hakkında genel bilgiler. CBS'de veri toplama yöntemleri, sayısallaştırma ve editleme teknikleri. Coğrafi bilgi sistemlerinde temel veri yönetim yaklaşımları, yazılım ve donanım sistemleri.

CBT-5003 Introduction to Geomatics: A general view of Geomatics. Spatial and non-spatial information systems and main application areas. Introduction to GIS and basic definitions. Concepts of geo-referenced data, and general working styles of GIS, main elements and functions of GIS. Data collection methods, digitizing and editing techniques in GIS. Basic database management approaches, software and hardware systems in GIS.

CBT-5004 Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Prensipleri: Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) mekansal verinin elde edilmesi, veri analizi ve sunumu ile ilgili teknoloji ve kavramlar bütünüdür. Bu ders kapsamında,

CBS'ye ilişkin temel ilkelerin tanıtılıp, konumsal veri yönetim olgusunun geliştirilip, harita tabanlı bilgilerin bilişim teknolojisi ile bütünleştirilmesi ve her türlü coğrafi veri/bilgisinin özel veritabanları ile yönetilmesi, analizi, sunulması, bilgi sistemlerinin diğer meslek disiplinleri ilgi alanlarındaki yerinin benimsenmesi ve uygulanması amaçlanmaktadır.

CBT-5004 Principles of Geographical Information Systems: A general view of information systems. Spatial and nonspatial information systems and main application areas. Introduction to GIS and basic definitions. Concept of geo referenced data, and general working styles of GIS, main elements and functions of GIS. Data collection methods, digitizing, and editing techniques in GIS. Basic database management approaches, software and hardware systems in GIS.

CBT-5005 GNSS'in İlkeleri: Uydu bazlı konum belirleme sistemlerine giriş, GPS'e giriş, GPS'de kullanılan datum, koordinat ve zaman sistemleri, sinyal yapısı, konum belirleme yöntemleri, GPS gözlemleri, yöntemle etki eden hatalar, veri işleme, GNSS sistemlerinin yaygın kullanım alanları, diğer uydu bazlı konum belirleme sistemleri.

CBT-5005 Principle of GNSS: Introduction to Space based Positioning systems, Introduction to GPS and its principles, Datums, Coordinate and time systems in GPS, signal structure, GPS positioning techniques, GPS observing methods, GPS errors and biases, data processing, application fields of GNSS, other satellite navigation systems.

CBT-5006 Sayısal Arazi Modelleri: Sayısal Arazi Modelleri (SAM), Sayısal Yükseklik Modelleri (SYM), Sayısal Yüzey modelleri (SYM), Sayısal arazi modellemesi işlemi, veri kaynakları ve yapıları, entepolasyon ve yüzey modelleme, sayısal arazi modellemesi yaklaşımları, üçgenler ağı üretimi, sayısal arazi modellerinde kalite kontrolü, sayısal arazi modellerinin doğruluğu, sayısal arazi modellerinin görselleştirilmesi, uygulama alanları.

CBT-5006 Digital Terrain Models: Digital Terrain Model (DTM), Digital Elevation Model (DEM), Digital Surface Models (DSM), Process of digital terrain modelling, data sources and types, interpolation and surface modelling, approaches for digital terrain modelling, TIN generation, quality control in DTM, accuracy of DTM, visualization of DTM, application fields.

CBT-5007 CBS'de Uzaktan Algılama: Temel esaslar, elektromanyetik ışınım, elektromanyetik spektrum, radyasyon kanunları, dünya atmosferi ve yüzeyi ile etkileşim, uzaktan algılamada veri elde etme sistemleri, filmler, detektörler, uzaktan algılama platformları ve algılayıcıları, dijital uzaktan algılanmış verinin özellikleri, radyometrik düzeltme, atmosferik düzeltme, geometrik düzeltme, görüntü zenginleştirme, sınıflandırma, mikrodalga uzaktan algılama, ileri konular.

CBT-5007 Remote Sensing for GIS: Basic principles, nature of electromagnetic radiation, electromagnetic spectrum, radiation laws, interactions with the earth's atmosphere and surface, data acquisition systems in remote sensing, films, detectors, remote sensing platforms and sensors, properties of digital remote sensing data, radiometric correction, atmospheric correction, geometric correction, image enhancement, classification, microwave remote sensing, advanced topics.

CBT-5008 Kent Bilgi Sistemleri: Kent bilgi sistemlerinin temelleri, harita ve tematik haritaların gereksinimi, CBS ve kent bilgi sistemi ilişkilendirmesi, kent bilgi sistemlerinde konumsal analizler, kentsel yönetimde bilgi sistemi organizasyonu, kentsel planlama ve güncelleme için CBS

entegrasyonu, kent bilgi sistemi tasarımı, kent bilgi sistemlerinin servis bazlı hizmetleri ve örnek uygulama yaklaşımları.

CBT-5008 Urban Information Systems: Basics of urban information systems, map and thematic maps requirements, relation of GIS and urban information systems, spatial analysis in urban information systems, organization of information in urban management, integration of GIS for urban planning and data updating, design of urban information systems, services based processes and case studies for urban information systems.

CBT-5009 Tematik Kartografya ve Görselleştirme: Haritaların sınıflandırılması, kartografik nesnelere: karakteristikler ve grafik çeşitlilik, harita tasarım aşamaları, haritalarda niteliksel ve niceliksel verilerin görselleştirme yöntemleri, üç boyutlu coğrafi verinin görselleştirilmesi, zamansal mekansal durumun dinamik görselleştirilmesi, elektronik atlaslar hakkında bilgileri içermektedir.

CBT-5009 Thematic Cartography and Visualization: The classification of maps, cartographic objects: characteristics and graphical variety, map design stages, qualitative and quantitative methods of data visualization, visualization of three-dimensional geographic data, spatial temporal dynamic visualization of the phenomena, electronic atlases.

CBT-5014 Bilgisayar Görüsü: Görüntünün geometrik modellenmesi, görüntü hareketi ve optik akış tahmini, görüntü birleştirme ve geometrik dönüşüm, morfolojik görüntü işleme, görüntü sınıflandırma ve tanımlama, hough dönüşümü.

CBT-5014 Computer Vision: Geometric model for imaging, estimation of image motion and optical flow, geometric transformations and image registration. Morphological image processing, pattern classification and recognition, hough transform.

CBT-5015 Görüntü İşleme: Sayısal imgeler, çözünürlük, bit-derinliği, fiziksel imge boyutu, basit imge işleme yöntemleri, Aritmetik imge işleme, histogram, uzamsal süzgeçleme, renkli imge işleme, imgelerin Frekans uzayında iyileştirilmesi, imgelerin frekans uzayında süzgeçlenmesi, morfolojik işlemler, kodlama, bölütleme.

CBT-5015 Image Processing: Digital image, resolution, density, physical image size, principle methods of image processing, arithmetical image processing, histogram, spatial filtering, color image processing, enhancement in the frequency domain, filtering of images in the frequency domain, morphological processing, coding, segmentation.

CBT-5016 Örüntü Tanımlama: Önişlemler, sinyal davranış ve özelliklerinin düşük seviyeli sinyal karakterizasyonu, öznitelik dağılımı altında sınıflandırıcı yapısında benzeşim ve öznitelik optimizasyonu, istatistiksel karar verme problemi olarak örüntü tanımlama, bayes sınıflandırıcılar, yapay sinir ağları, bulanık mantık, lineer ve lineer olmayan modeller tarafından boyut ve veri azaltma, istatistiksel öğrenme teorileri, destekleyici vektör makineleri.

CBT-5016 Pattern Classification: Preprocessing, low -dimensional signal characterization of signal attributes or features, feature optimization and matching the classifier architecture to the underlying feature distribution, pattern classification as a statistical decision problem, bayesian classifiers, neural

network methods, data reduction and dimensionality reduction by linear and nonlinear models, fuzzy logic, statistical learning theory, support vector machine.

CBT-5022 Tektonik, Jeodezik Ölçümler ve Uzaktan Algılama: Tektonik, Deprem parametreleri, Uzaktan algılamada temel öğeler, Uydular ve görüntüler, CBS ortamında görüntü işleme ve yorumlama, Uzaktan algılamanın yerbilimlerinde kullanılması, Uzaktan algılama program uygulaması.

CBT-5022 Tectonics, Geodetic Measurements and Remote Sensing: Tectonics, Earthquake parameters, Basic elements of remote sensing, Satellites and images, Image processing in GIS and interpretation, Remote sensing application in Earth science, Remote sensing software applications.

CBT-5024 Tarihi Çevre Korumada CBS ve Uygulamaları: Mimari yapılı çevre, tarihi çevre koruma kavramlarının ve bu kavramların gelişiminin tartışılması ile bu alanlara özgü hazırlanan projelerin tanıtılması, yapılacak çalışmalarda temel kavramların yerleşimini sağlayacaktır. Ders kapsamında tarihi çevrede mimari koruma alanında çalışmaların hazırlanma süreci aktarılarak, seçilecek bir alanda hazırlanacak bir proje çerçevesinde CBS sistemlerinin kullanımı öğretilerek projelendirilecektir.

CBT-5024 GIS in Urban Conservation: The course consists of two parts, first part is on the theory of urban conservation projects, the concepts and the developments. Second part is about the development of a project in a historic site using GIS. Students will also be trained about the research and presentation techniques and they are expected to present their projects at the end of the term.

CBT-5025 Yer Bilimlerinde Verilerin Sınıflandırması ve Analizi: Yerbilimlerinde zaman ortamı verileri ve analizi, Dönüşümler, Yaklaştırma yöntemleri, Süzgeçler, Uzaktan algılamada temel öğeler, Uydular ve görüntüler, CBS ortamında görüntü işleme ve yorumlama, Uzaktan algılamanın yerbilimlerinde kullanılması, Uzaktan algılama program uygulaması.

CBT-5025 Data Classification and Analysis for Geosciences: Time series analysis in Earth Science, Transformations, Regression analysis, Digital filters, Basic elements of remote sensing, Satellites and images, Image processing in GIS and interpretation, Remote sensing application in Earth science, Remote sensing, Software applications.

CBT- 5027 CBS'de Programlama: Ağ programlama dili olan Java ile Coğrafi Bilgi Sistemleri projelerindeki mekansal veri tabanları üzerinden web, mobil veya uzaktan erişim imkanı sağlayan diğer cihazlara uygun programla yöntemlerini öğretmektir.

CBT- 5027 Programming in GIS: Network with the Java programming language, spatial databases of Geographic Information Systems projects web, mobile, or other devices that allow remote access to the appropriate methods to teach the program

CBT- 5028 Dijital Fotogrametri: Coğrafi Bilgi Sistemlerinde önemli bir ver elde etme kaynağı olarak Dijital Fotogrametri ile yer ve hava fotoğraflarından 3 boyutlu modelleme yöntemleri öğretilecektir. Dijital görüntü işleme yöntemlerinin Fotogrametrik değerlendirme yöntemlerine katkısı ele alınacaktır.

CBT- 5028 Digital Photogrammetry : Geographic Information Systems as a source of obtaining an important place in digital photogrammetry and aerial photographs and three-dimensional modeling

techniques will be taught. Digital image processing methods, the contribution of photogrammetric evaluation methods will be discussed.

CBT 5029 CBS’de Temel Kavramlar ve Uygulamalar: Ders kapsamında coğrafi bilgi sistemlerinin temel konuları incelenerek araştırma, sunum ve bir dönem projesi yapılacaktır. Uygulamaya yönelik olarak coğrafi mekansal veri kullanarak gerçek dünya’dan analitik senaryo ile CBS temelli dönem projesine yapılacaktır. Konumsal ve özniteliksel sorgular gerçekleştirilip, yeni veri setleri üretmek için geoprocessing operasyonlar değerlendirilecektir. Bir CBS projesi için iş akışları, tanımlanan adımlar ve gerekli veri prosedürleri derste öğrenilen beceriler ile birlikte sunulacaktır.

CBT 5029 Basic Concepts and Applications in GIS: The course contains basic concepts of geographic information system, research, presentation and a term project. In GIS application project that addresses a real-world analytical scenario using geospatial data. Perform spatial and attribute queries. Use geoprocessing operations to produce new datasets. Creation workflows demonstrating skills learned in the course with outlined steps, procedures and data necessary for a GIS project.

CBT 5030 CBS’de Bulanık Mantık: Bulanık Mantık birçok mühendislik alanında bir karar verme yöntemi ve bir analiz yöntemi olarak kullanılmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde de önemli bir karar verme yöntemi olarak kullanılan Bulanık Mantık algoritmalarının uygulama yöntemleri açıklanacaktır.

CBT 5030 Fuzzy Logics in GIS: In many engineering in the field of fuzzy logic and an analysis methods are used as a decision-making process. Geographic Information Systems are used as a method of decision-making is an important application of fuzzy logic algorithms described in the methods.

CBT 5031 Fotogrametride Özel Konular: Giriş, kavramlar ve temel fotogrametri, Matematik temeller, koordinat sistemleri, koordinat dönüşümleri, Fotogrametrik sistemlerin kalibrasyonu, Fotogrametrik triyagülasyon, Fotogrametrik ölçmelerde doğruluk ve güvenilirlik, Fotogrametrinin özel uygulama alanları, Yakınsaha fotogrametrisi, Endüstriyel fotogrametri, Mimari fotogrametri, Tıp fotogrametrisi ve X-Ray Fotogrametrisi, İnsansız hava araçları ile fotogrametrik uygulamalar, GNSS/INS çalışma prensipleri, Videogrametri, Üç boyutlu modelleme

CBT 5031 Special Topics in Photogrammetry: Introduction, basics and principle photogrammetry, Mathematical principles, coordinate systems and transformation, Calibration of photogrammetric systems, Photogrammetric triangulation, Accuracy of photogrammetric systems, Special application areas of photogrammetry, Close range photogrammetry, Industrial photogrammetry, Architectural photogrammetry, Medicine and X-Ray photogrammetry, Photogrammetric applications with unmanned aerial vehicles, Principle of GNSS/INS, Videogrammetry, Three dimensional modelling

CBT 5032 Doğal Afetlerin CBS Ortamında Analizi: Doğal afet kavramı ve etkileri, neden afet yönetimi? etkin bir afet yönetiminin bileşenleri, afet yönetiminde coğrafi bilgi teknoloji ve uzaktan algılamanın rolü, CBS’nin doğal afet yönetimi ve araştırmalarında kullanımı tanım ve planlama aşaması, korunma aşaması, hazırlık aşaması, karşılık verme aşaması, iyileştirme aşaması, bölgesel ölçekte afet yönetiminin planlanması, afet öncesi planlama çalışmaları, potansiyel risk alanlarının belirlenmesi, potansiyel kentsel gelişme alanlarının belirlenmesi, doğal afete yönelik konumsal veri altyapısının oluşturulması, risk haritası ve uygun yerleşim yerleri haritasının üretilmesi, Türkiye’de afet yönetimi, Türkiye’de CBS kullanımı ve sınırlılıklar

CBT 5032 Analysis of Natural Disasters in GIS : The concept and the effects of natural disasters, why disaster management? components of an effective disaster management, disaster management, remote sensing, geographic information and the role of technology, the use of GIS in the definition and

planning phase of natural disaster management and research, prevention phase, preparation phase, phase response, recovery phase of the disaster management planning on a regional scale, disaster pre-planning studies to determine the potential risk areas, identifying areas of potential urban development, spatial data infrastructure for the creation of a natural disaster, risk mapping and mapping of settlements in accordance with the production, disaster management in Turkey, and the limitations of the use of GIS in Turkey

CBS-5033 Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri : Bilimsel araştırma süreci ve yöntemleri, bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi, proje içeriğinin oluşturulması, etik kurul izni alınması, proje yönetimi ve ekip oluşturma, proje sonuçlarının yaygınlaştırılması ve patent, orjinal araştırma makalesi ve derleme makale yazılması, doğru kaynak gösterimi, tez yazımı, rapor yazımı, akademik aşırı macılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

CBS-5033 Project Writing and Academic Presentation Skills: Scientific Search, Scientific Project Preparation Steps, Project Content, Project Management, Patent, Original research paper and review paper, Midterm: Project Writing (first draft), Citation, Thesis Writing, Scientific Report Writing, Ethics/ Plagiarism /Open Access, Referee, Powerpoint Presentation/ Poster Presentation, Curriculum Vitae, Application and Motivation letter

CBT 5034 CBS Uygulamalarında Geoistatistiksel Analiz: Konumsal ve konumsal olmayan veri, istatistikte temel kavramlar, tanımlayıcı istatistik, standardizasyon, istatistik ve veri analizi, tek ve çok değişkenli analiz yöntemleri, variogramlar, mekansal bağımlılık mekansal değişkenliğin ölçekleri, anizotropi, modeller ve model parametreleri, Kriging, interpolasyon, basit (nokta) kriging, blok kriging, ölçme hataları ve kriging varyansı, Kokriging, çapraz-variogram, kokriging denklemleri, kokriging varyansı, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve jeostatistik.

CBT 5034 Geostatistical Analysis in GIS Applications: Understanding the spatial data and geostatistical methods, the optimum sampling methodologies for studies used to develop spatial data, measurement errors in the data to evaluate and determine the spatial and spatial understanding of the change, using variograms to model spatial variation, spatial interpolation correctly apply the methods, geostatistical approach to spatial solutions to problems.

CBT 5035 Çevresel Değişim ve Uzaktan Algılama: Arazi kullanım/örtüsü değişimine neden olan faktörlerin anlaşılması; arazi kullanım/örtüsü ile ilişkilendirilen, yersel, zamansal ve biyofiziksel değişimlerin araştırılması; çeşitli uzaktan algılama sensör ve platformlarının anlaşılması; arazi kullanım/örtüsü değişiminin belirlenme süreçlerinin anlaşılması

CBT-5035 Environmental Change and Remote Sensing: Understanding of driving factor of land use/cover change; explore the spatial, historical, and biophysical changes associated with land use/cover change; of various remote sensing sensors and platforms; understanding of land use/cover change determination process

CBT 5036 LIDAR Teknolojisinde Üç Boyutlu Veri Üretimi: LIDAR'ın temelleri ve bileşenleri, LIDAR verilerinin görselleştirilmesi, birleştirilmesi ve segmentasyonu, üç boyutlu ürün ve model oluşturma amaçlı teknikleri

CBT 5036 Three Dimensional Data Generation with LIDAR Technology: Principles and components of LIDAR, visualisation, registration and segmentation of LIDAR data, extraction of three dimensional data and model

CBT 5037 İleri CBS ve Uzaktan Algılama Uygulamaları: Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojisi temellerinin anlaşılması; konumsal özellik verilerini kullanmakta gerekli temel bilgilerin öğretilmesi; uzaktan algılama konseptinin anlaşılması; veri toplama, işleme ve yorumlama süreçlerinin anlaşılması ve uygulanması

CBT-5037 Advanced GIS and Remote Sensing Applications: Understanding of fundamentals of Geographic Information System technologies; teaching basic knowledge required for spatial attribute data use; understanding of remote sensing concepts; Understanding and application of data collection, processing and interpretation processes

CBS-5038 Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri : Bilimsel araştırma süreci ve yöntemleri, bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi, proje içeriğinin oluşturulması, etik kurul izni alınması, proje yönetimi ve ekip oluşturma, proje sonuçlarının yaygınlaştırılması ve patent, orjinal araştırma makalesi ve derleme makale yazılması, doğru kaynak gösterimi, tez yazımı, rapor yazımı, akademik aşırıcılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

CBS-5038 Project Writing and Academic Presentation Skills: Scientific Search, Scientific Project Preparation Steps, Project Content, Project Management, Patent, Original research paper and review paper, Midterm: Project Writing (first draft), Citation, Thesis Writing, Scientific Report Writing, Ethics/ Plagiarism /Open Access, Referee, Powerpoint Presentation/ Poster Presentation, Curriculum Vitae, Application and Motivation letter

CBT 5040 İklim Modelleme ve CBS: İklim ve iklim değişimi nedenlerinin tanımlanması; iklim modelleri temellerinin ve çalışma prensiplerinin tanımlanması; iklim değişiminin global, bölgesel ve lokal perspektiflerde sonuçlarının tanımlanması; sonuçların çalışılmasında CBS' nin kullanımının tartışılması ve uygulanması; CBS yardımıyla iklim değişimi sonuçlarının analizinde veri gereklilikleri ve veri kalitesi öneminin analizi

CBT-5040 Climate Modelling and GIS: Describe the climate and causes of climate changes; describe the principles of climate models and how these function; describe consequences of climate changes in global, regional, and local perspectives; discuss and application of how GIS can be used to study consequences; analyse the importance of data requirements and data quality for climate change consequence analyses using GIS.

