

# Adli Bilişim Eğitiminin Gereksinimi ve Genel Olarak Değerlendirilmesi

Merve ORAKCI<sup>1</sup>, İbrahim KÖK<sup>2</sup>, Hüseyin ÇAKIR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Adli Bilişim ABD, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
<sup>1</sup>Bilgisayar Bilimleri ABD, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
<sup>1</sup>Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ABD, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye  
[merveorakci@gazi.edu.tr](mailto:merveorakci@gazi.edu.tr), [ikok@gazi.edu.tr](mailto:ikok@gazi.edu.tr), [hcakir@gazi.edu.tr](mailto:hcakir@gazi.edu.tr)  
 (Geliş/Received: 11.10.2015; Kabul/Accepted: 25.03.2016)  
 DOI: 10.17671/btd.31631

**Özet**—Bilişim teknolojilerinin sürekli olarak değişimi ve gelişimi; insan yaşamına sağladığı kolaylık ve imkanların yanı sıra, bir çok tehlikeyi de beraberinde getirmektedir. İnternetin sosyal hayattan iş hayatına kadar her alanda kullanılır hale gelmesi, bu alanda işlenen suçların etkinliğini ve kapsamını artırmaktadır. Siber suçlar ya da diğer adıyla bilişim suçları, kötü amaçlı insanlar tarafından internet ve bilgisayar sistemlerindeki güvenlik açıklıkları kullanılarak işlenmekte; kişilere, kurumlara hatta devletlere maddi veya manevi büyük kayıplar verebilmektedir. Bu durum devletleri tedbir almaya yönlendirmiş; siber alanda mevzuat boşluklarının giderilmesi için çalışmalar yürütülmüş ve artan uzman kişi ihtiyacı karşısında bu suçlarla mücadele edebilecek beceri ve eğitime sahip kişilerin yetiştirilebilmesi için eğitim ve öğretim kurumlarında çeşitli düzeylerde programlar oluşturulmuştur. Bu çalışmada; adli bilişim ve dijital delil kavramları açıklanmış, adli bilişim eğitiminin gereksinimi, Türkiye ve Dünya’da adli bilişim eğitimi ve programları incelenerek elde edilen bulgular ve sonuçları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler**— Adli bilişim, siber güvenlik, adli bilişim eğitimi ve programları

## General Evaluation and Requirement of Computer Forensics Education

**Abstract**— The fact that the change and development of information technologies continuously provide opportunities and convenience to people's life and it brings many dangerous effects as well. The Internet becomes available from social life to business life in all areas. This situation increases the effectiveness of the crimes committed in this area and scope. Cyber crime, also known as computer crime, being committed using the security vulnerabilities of the internet and computer systems by evil minded - malevolent people. These crime lead to huge impacts on governments what and organisations what. In this case the governments were directed to take precaution, studies were carried out to eliminate the legislative gaps in cyber space and varying levels of education and training programs have been established for training people who will be able to fight against these crimes. In this study; computer forensics and digital evidence concept are explained and the need for computer forensics training is emphasized. In addition computer forensics training which is carried out in Turkey and The World is studied and findings are evaluated.

**Keywords**— Computer forensic, cyber security, computer forensic education and programs

### 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Günlük yaşantımızda etkisini her geçen gün arttıran bilişim teknolojileri, insanlara sürekli yenilik ve imkanlar sunmaktadır. Sunulan bu yenilik ve imkanlar dahilinde teknoloji, toplumun her kurumuna çok kısa sürede yayılmış ve sağladığı kolaylıklarla kurumları kendine

bağımlı hale getirmiştir. Zaman içinde ekonomik sistemlerin, ticaretin ve bilgi sistemlerinin bilişim teknolojilerine bağımlı hale gelmesiyle bu alanlarda; sistemlere yetkisiz erişim, bilgi hırsızlığı ve sistemlere fiziksel zararlar verme gibi siber suçlar ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmıştır[1]. Bilişim teknolojileri aracılığıyla; sistemlere erişimin kolay olması, yakalanma riskinin çok az olması, suçun sonucunda yüksek kazancın

kolay elde edilmesi, bilişim suçlarıyla ilgili kanun ve düzenlemelerin eksik ve yetersiz olması gibi sebepler, kötü niyetli insanlara sanal ortamda suç işleme fikrini benimsetmiş ve sanal ortam üzerinden küçük veya büyük çaplı suçlar işlenebilir hale gelmiştir [2]. Üstelik bu sanal suçlar yalnızca bireysel olmamakta; birçok insanı, kurumu hatta devleti tehlikeye düşürebilecek nitelikte olmaktadır. Siber alanda işlenen suçlara karşı, zaman içinde çeşitli güvenlik yaklaşımları, yöntemleri ve teknikleri geliştirilmiş; kişilerin bu güvenlik tabanlı unsurlara ilişkin olarak bilgilendirilmesi ve böylece bilişim suçların azaltılması konusunda dünyada ve ülkemizde yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır[3]. Bu yaklaşımlar, yeni bir bilim dalı olan Adli Bilişim'in doğmasına ortam hazırlamıştır.

Adli bilişim (ComputerForensic) terimi, bilgisayar anlamındaki "Computer" ve mahkemeye ait olan ve adli anlamına gelen "Forensic" kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Bu terim dilimize tam olarak çevrildiğinde "adli bilgisayar" anlamına gelmektedir. Ancak bu çevrim yerine Adli Bilişim kavramı tercih edilmektedir. Bu kavram aynı zamanda bilgisayar kriminalistiği olarak da kullanılabilir[4].

Adli Bilişim; dijital verilerin korunması, tanımlanması, belgelendirilmesi, yorumlanması ve dijital verilerden örnek alınmasını içeren ve uzmanların iyi tanımlanmış metodolojileri ve prosedürleri bir disiplin içerisinde takip etmesini gerektiren bir bilim dalıdır [5]. Adli Bilişim sürecinde; elektronik ortamlardan elde edilen bulgular çeşitli teknik donanım ve yazılımlar kullanılarak hukuki delillere dönüştürülmektedir[4]. Burada önemli olan dijital delil olarak kullanılacak olan bulguların teknik açıdan doğru bir şekilde incelenmesi ve değerlendirilebilmesidir. Bu yönü ile Adli Bilişimin teknik yönü hukuki boyutundan daha fazla ön plana çıkmaktadır [6].

Suçun ispatı için elle tutulamayan dijital verilerin de delil niteliği taşımaya başlaması, teknolojinin hayatımıza her anlamda müdahil olması sonucu ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda dijital delil, içerisinde veri saklayabilen her türlü aygıt veya ortamda bulunabilmektedir. Tanım olarak; elektronik aygıtlar ile saklanabilen veya iletilen araştırmaya değer her türlü veriye ve bilgiye dijital delil denir [7]. Diğer bir tanımla; bilişim sistemlerinin veya bilgi işleme yetisine sahip elektronik cihazların veri depolama medyaları üzerinde bulunan, suç ile ilgili delil niteliği taşıyabilecek ve suçun aydınlatılmasını sağlayacak elektronik veriler, dijital delil olarak nitelendirilmektedir [4].

Yapılan çalışmada; bilişim teknolojilerinin hayatımıza girmesiyle ülkelerin ortak problemi haline gelen bilişim

suçları olgusuna çözüm olarak Adli Bilişim'in gereksinimi ortaya konmuş, bu alanda yapılan Türkiye ve Dünya'daki çalışmalar eğitim alanında karşılaştırılmalı olarak incelenerek;

- Türkiye ve Dünya'da Adli Bilişim'e neden gereksinim duyulmaktadır?
- Türkiye'de Adli Bilişim'e yakın olan eğitim programları nelerdir?
- Kıta ve ülke bazında eğitim düzeylerine göre program sayıları nasıldır?
- Adli Bilişim eğitimi bazında Türkiye ve Dünya'daki eğitimin karşılaştırılması ile elde edilebilecek bulgular nelerdir?

sorularına yanıtlar aranmaya çalışılmış, bu doğrultuda elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

## 2. ADLİ BİLİŞİM EĞİTİMİNİN GEREKSİNİMİ (REQUIREMENT OF COMPUTER FORENSIC EDUCATION)

Bilgisayar teknolojilerinin yaygın kullanımı ile birlikte özellikle 70'li yılların ortasından itibaren bilişim suçları olgusu teknolojiyi kullanan bütün ülkelerin ortak problemi haline gelmiştir. Bilginin ekonomik, sosyal, siyasal değerinin artması, bu güce sahip olmak isteyen kötü niyetli kişileri bilişim yoluyla suç işler hale getirmiştir [8]. Bilgisayar ve internetle tanışılan ilk dönemlerde karşılaşılan ve suç teşkil eden eylemler, bugün için basit sayılabilecek düzeyde, bilgisayarların sabote edilmesi, yasa dışı kullanılması ve bilgisayar casusluğu şeklinde ortaya çıkmaktayken; zamanla işlenen suçların sayısı ve karmaşıklığı artmıştır. Bu suçlar teknolojik gelişmelere açık ülkelere öncelikli problem olarak kabul edilmiş ve bu alanda gerekli çalışmalar başlatılmıştır. Bu konudaki ilk çalışmalar ve düzenlemeler, söz konusu suçlardan en çok etkilenen gelişmiş ülkeler tarafından yapılmıştır [9]. Özellikle bilişim sektöründe gelişmiş olan A.B.D ve Avrupa, ortaya çıkan sorunların çözümüne ilişkin olarak gerekli hukuki, idari ve eğitim alanında gerekli yapısal düzenlemeleri gerçekleştirmişlerdir [10]. Nitelik ve nicelik olarak değişikliğe uğrayan bilişim suçları ülkemizde de yaygın olarak görülmeye başlanmış ve Adli Bilişimin ülkemizde de önemli bilim dalı haline gelmesine ortam hazırlamıştır. Bu alanda bir takım hukuki, idari ve eğitim alanında ihtiyaç duyulan insan gücünün yetiştirilmesi amacıyla eğitim veren yükseköğretim kurumları ve özel kurumlar ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma ile siber tehditlerin hızla arttığı günümüzde siber güvenlik kavramının net olarak anlaşılması, birçok alanda (kamu, eğitim, sosyal vb.) siber güvenliğe yönelik tehditler hususunda farkındalık bilinci oluşturarak bu tehditlere karşı etkin ve verimli mücadele yeteneği

kazandırılması hedeflenmektedir. Ayrıca adli bilişim ve siber güvenlik alanındaki hedefler doğrultusunda tüm eğitim düzeylerine yönelik bu alanda en etkili yöntemlerin, tekniklerin ve ekipmanların kullanılarak alan uzmanı yetiştirilmesine katkı yapacak ulusal bir eğitim vizyonu sunulması amaçlanmaktadır.

Belirtilen çerçevede Dünyadaki ve Türkiye'deki programlar tarama yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler aşağıdaki maddelere göre tablolar halinde verilmiştir.

- Kıtalar göre toplam program sayıları (eğitim düzeyleri/türü bazında)
- Kıtadaki ülkelere göre program sayıları (eğitim düzeyi/türü bazında-ayrı ayrı)

### 3. DÜNYADA ADLİ BİLİŞİM EĞİTİM (COMPUTER FORENSIC EDUCATION IN THE WORLD)

Adli bilişim ve siber güvenlik programlarının dünya genelinde kıta ve ülkelere göre eğitim düzeyleri incelenmiştir. İncelemede ülkelerin ön lisans(ÖL), lisans(L), yüksek lisans(YL), doktora(DR) ve sertifika(S) programlarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Amerika kıtası ülkeleri program sayıları  
(Program numbers in american continent countries)

Amerika Kıtası Ülkeleri	ÖL	L	YL	DR	S
Kanada	-	3	1	-	13
USA	13	46	23	3	25
<b>Toplam</b>	13	49	24	3	38

Amerika kıtasında adli bilişim eğitiminin tüm eğitim düzeylerinde verildiği tespit edilmiştir. Bunların yanında yaygın olarak sertifika programlarının da yer aldığı görülmüştür. Sertifika programları kısa ve kuramsal kavramlar yerine pratik yönleri daha fazla odaklanma eğilimindedir. Derslere ek olarak, yoğun tartışma yerine gerçek vaka çalışmalarından faydalanmak ve ilgili ortamları ziyaret etmeyi içermektedir. Bu da adli bilişim ve siber güvenlik eğitiminin doğasına uygun yapı teşkil etmektedir.

Tablo 2. Afrika kıtası ülkeleri program sayıları  
(Program numbers in african continent countries)

Afrika Kıtası Ülkeleri	ÖL	L	YL	DR	S
Güney Africa	-	-	1	-	-
<b>Toplam</b>	-	-	1	-	-

Afrika kıtası ülkeleri adli bilişim ve siber güvenlik eğitim programları bakımından gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalmıştır. Bu kıtada yüksek lisans düzeyinde tek bir program yer almaktadır.

Tablo 3. Avrupa kıtası ülkeleri program sayıları  
(Program numbers in european continent countries)

Avrupa Kıtası Ülkeleri	ÖL	L	YL	DR	S
İngiltere	-	23	14	1	-
Almanya	-	-	1	-	-
Galler	-	4	2	-	-
İrlanda	-	5	4	-	-
Hollanda	-	1	1	-	-
İskoçya	-	3	1	-	-
İsveç	-	1	-	-	-
İtalya	-	3	-	-	-
<b>Toplam</b>	-	40	23	1	-

Avrupa ülkeleri adli bilişim ve siber güvenlik programları daha çok lisans ve yüksek lisans düzeyindedir. Ülkenin yetişmiş uzman ihtiyacı ağırlıklı olarak bu düzeylerde sağlanmaktadır.

Tablo 4. Asya kıtası ülkeleri program sayıları  
(Program numbers in asian continent countries)

Asya Kıtası Ülkeleri	ÖL	L	YL	DR	S
Birleşik Arap Emirlikleri	-	1	2	-	-
Hindistan	-	1	4	-	-
<b>Toplam</b>	-	2	6	-	-

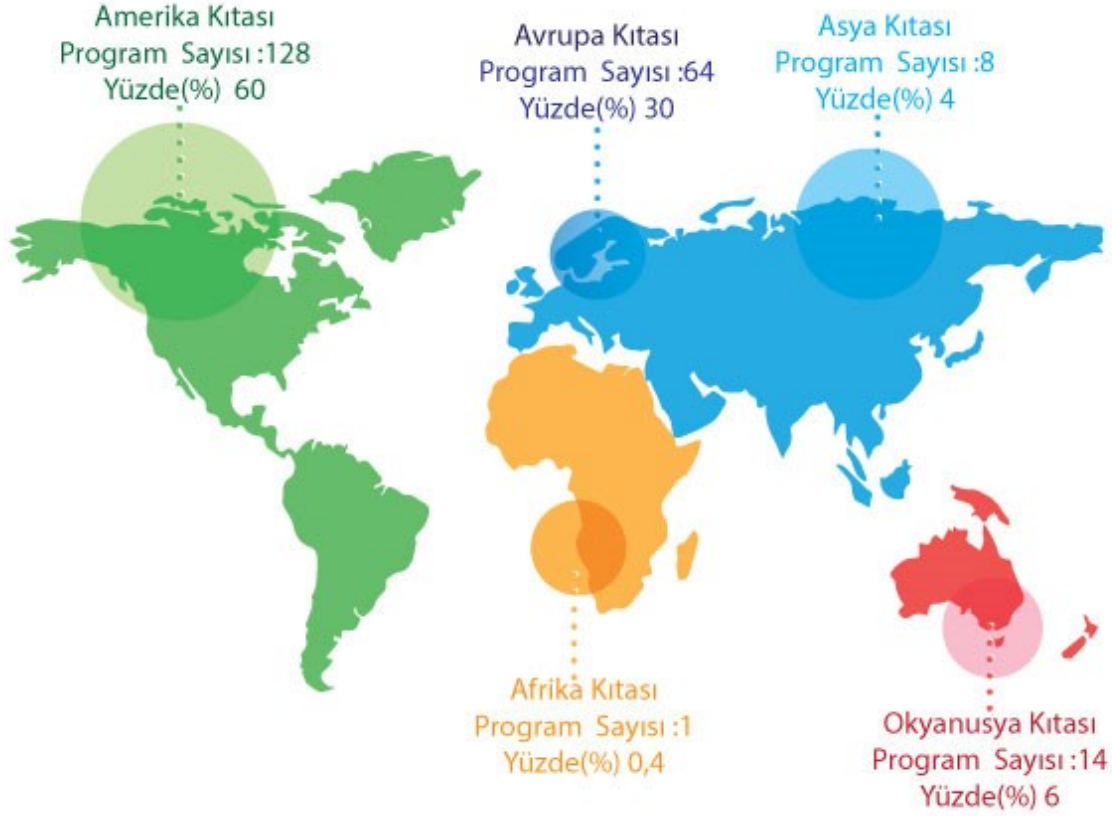
Tablo 5. Okyanusya kıtası ülkeleri program sayıları  
(Program numbers in asian continent countries)

Okyanusya Ülkeleri	ÖL	L	YL	DR	S
Avustralya	-	5	6	1	-
Yeni Zelandada	-	1	1	-	-
<b>Toplam</b>	-	6	7	1	-

Asya ve Okyanusya kıtalarında bulunan ülkelerinin eğitim programlarının ağırlıklı olarak lisans (L), yüksek lisans (YL) düzeylerinde olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak kıtalarda yer alan toplam program sayıları Tablo 6'da, yüzdeleri ise görsel olarak Şekil 1'te verilmiştir.

Tablo 6. Eğitim Düzeyleri/Türü Bazında Kıtalarla göre toplam program sayıları [32,33]  
(Total number of programs according to the continent basis on education level / type)

Kıtalar	ÖL	L	YL	DR	Sertifika	Toplam
Amerika	13	49	24	4	38	128
Avrupa	-	40	23	1	-	64
Asya	-	2	6	-	-	8
Okyanusya	-	6	7	1	-	14
Afrika	-	-	1	-	-	1



Şekil 1. Kıtalara göre program sayıları ve yüzdeleri (Program counts and percentages according to the continents)

İncelenen veriler ışığında adli bilişim ve siber güvenlik eğitiminin kıtaların gelişmişliklerine bağlı olarak Amerika, Avrupa, Okyanusya, Asya ve Afrika olarak sıralandığı elde edilmiştir. Bilişim sistemlerinin gelişimi açısından gelişmiş ülkelerde bilişim sistemleri kaynaklı meydana gelen vaka (siber suç, dolandırıcılık, siber terörizm) sayılarının fazlalığı nedeniyle ülkelerin bualanlardaki ihtiyaçları bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Bu alandaki eğitim programı sayısı da bu ihtiyaçlara cevap verecek sayıda oluşturulduğu gözlemlenmiştir.

Dünyada bu alanda okutulan dersler ve müfredat, alanın doğası gereği multidisipliner olarak şekillenmiştir. Programlarda bilişim, hukuk, eğitim ve sosyal açıdan birçok ders yer almıştır. Kıta ülkelerinin program sayılarına ek olarak bu programlarda yaygın olarak okutulan dersler de incelenmiştir. Dersler alanlarına göre gruplandırılarak aşağıdaki şekliyle sunulmuştur.

- Adli bilişim ve temelleri (Adli gereksinimler ve analizler, Adli mülakat)
- Bilişim suçları analizi ve tespiti (Siber suçlar, Suç araştırmaları, Saldırı tespiti ve analizi, Hacker, pedofil ve internet sapıklarının izlenmesi ve profillerinin çıkarılması)
- Bilişim teknolojileri yönüyle hukuk (Ceza hukuku, Siber hukuk)

- Kriminoloji (Kriminal prosedürler)
- Bilgisayar donanım, yazılım ve programlama (Ağ temelleri, bilgisayar güvenliği, işletim sistemleri, güvenlik mimarisi)

#### 4. TÜRKİYE'DE ADLİ BİLİŞİM EĞİTİMİ (COMPUTER FORENSIC EDUCATION IN TURKEY)

Bilişim teknolojilerinin hayatımıza her anlamda müdahil olması, sağladığı kolaylık ve imkanlarla birlikte, bir çok olumsuzluğu da beraberinde getirmiştir. Siber dünyada artan suç oranlarına karşı, devletler bu suçlarla mücadele edebilmek için eğitim ve hukuk alanlarında sürekli olarak çalışmalar yapmaktadır. Ülkemizde de son yıllarda bu alanda yapılan çalışmalar artmakla birlikte, özellikle adli bilişim eğitimi alanında önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Bu doğrultuda adli bilişim veya adli bilişime yakın olan siber güvenlik, bilgi güvenliği ve bilişim hukuku alanlarında lisans, yüksek lisans ve doktora programları oluşturularak, eğitim alanındaki boşluklar doldurulmaya çalışılmaktadır.

4.1. Türkiye'de Adli Bilişim Programına yakın olan Siber Güvenlik ve Bilgi Güvenliği Programları (Cyber and information security programs closed to computer forensic programs in Turkey)

Ülkemizde, adli bilişim alanına yakın olan altı Siber Güvenlik ve dört Bilgi Güvenliği programı bulunmaktadır. Siber Güvenlik programlarının hepsi yüksek lisans, Bilgi Güvenliği programlarının ise biri doktora olmak üzere diğerleri yüksek lisans düzeyindedir. Bu programların tamamı aşağıda açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

#### 4.1.1. Siber Güvenlik Programları(Cyber security programs)

- Yaşar Üniversitesi Siber Güvenlik Bilim Dalı

Siber Güvenlik Bilim Dalı, Yaşar üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı altında 24 Mayıs 2012 tarihinde açılmıştır. Bölüm, 2012-2013 güz dönemi itibariyle tezli yüksek lisans eğitimine başlamıştır [11]. Programdan mezun kişiler siber güvenlik alanında uzman kişiler olmakta; bankaların ve büyük holdinglerin pek çoğunda güvenlik uzmanı olarak çalışabilmektedir.

- İstanbul Ticaret Üniversitesi Siber Güvenlik ABD Yüksek Lisans Programı

Siber Güvenlik ABD Yüksek Lisans Programı, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurulmuş olup, 2014-2015 güz döneminde yüksek lisans eğitimine başlamıştır [12]. Bölümde, Tezli ve Tezsiz olmak üzere iki yüksek lisans programı bulunmaktadır. Siber Güvenlik Programının amacı, öğrencilere bilgisayar ve ağ güvenliği, siber güvenlik, bilgi güvenliği gibi konularda modern teorik bilgileri vererek, uygulamalı dersler ile de Türkiye’de alanında uzman kişi sayısının artmasını sağlamaktır.

- Bahçeşehir Üniversitesi Siber Güvenlik Yüksek Lisans Programı

Siber Güvenlik Yüksek lisans Programı, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurulmuş olup, 2013-2014 güz döneminde yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Bölümde, Tezli ve Tezsiz olmak üzere iki yüksek lisans programı bulunmaktadır[13,14]. Programın amacı, Siber Güvenlik programı alanında gelişmeleri izleyebilen, uluslararası düzeyde bilgi ve beceri ile donatılmış ve yeni teknolojileri kullanarak yerel problemlere çözüm üretebilen insan kaynağı sağlamaktır.

- Sakarya Üniversitesi Siber Güvenlik Bilim Dalı

Bu program Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde 2013-2014 Eğitim Öğretim Yılından itibaren Siber Güvenlik Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programı olarak kurulmuştur [15].

- Kadir Has Üniversitesi Enformasyon Teknolojileri(IT) Yüksek Lisans Programı

Enformasyon Teknolojileri (IT) Yüksek Lisans programı, Kadir Has Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurulmuş olup, 2014-2015 güz döneminde programda güncelleme yapılarak Siber Güvenlik alanına çevrilmiştir [16]. Program tezli ve tezsiz seçeneklerine sahip olup eğitim dili İngilizce’dir. Programın amacı ülkemiz ihtiyaçları doğrultusunda Siber Güvenlik Uzmanı yetiştirmeye katkı sağlamaktır.

- Orta Doğu Teknik Üniversitesi Siber Güvenlik Yüksek Lisans Programı:

Siber Güvenlik yüksek lisans programı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Enformatik Enstitüsü bünyesinde Ocak 2015’de kurulmuştur. Program; 2015-2016 güz döneminde Tezli ve Tezsiz olmak üzere yüksek lisans eğitimine başlayacaktır[17].

Tablo 7. Siber Güvenlik Yüksek Lisans ve Doktora Programları(Cyber security MSc and PhD programs)

Üniversite	Enstitü	Program	YL/DR
Yaşar Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Siber Güvenlik	YL
İstanbul Ticaret Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Siber Güvenlik	YL
Bahçeşehir Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Siber Güvenlik	YL
Sakarya Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Siber Güvenlik	YL
Kadir Has Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Enformasyon Teknolojileri	YL

#### 4.1.2. Bilgi Güvenliği Programları(Information Security Programs)

- Hacettepe Üniversitesi Bilgi Güvenliği Tezsiz Yüksek Lisans Programı

Bu program; Hacettepe Üniversitesi Bilişim Enstitüsü bünyesinde kurulmuş olup, 2013-2014 güz döneminde yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Bilgi Güvenliği Tezsiz Yüksek Lisans Programı, mühendislik teknik ve metodolojileri kullanılmak suretiyle bilginin güvenliğini sağlamak için gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik kavramlarına yönelik analiz, tasarım, geliştirme, test ve

değerlendirme yapılabilmesi için gerekli bilgi birikimine sahip uzmanlar yetiştirmeyi hedeflemektedir[18].

- TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Bilgi Güvenliği Yüksek Lisans Programı

Bilgi Güvenliği Yüksek Lisans Programı, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurulmuş olup, 2014-2015 güz döneminde yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Tezli ve Tezsiz Eğitim olmak üzere iki yüksek lisans programı bulunmaktadır[19]. Programın amacı yukarıda anlatılan programların amaçları ile paralellik göstermektedir.

- İstanbul Şehir Üniversitesi Bilgi Güvenliği Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

İstanbul Şehir Üniversitesi Bilgi Güvenliği Mühendisliği Yüksek Lisans Programı, TÜBİTAK-BİLGEM işbirliğiyle kurulmuş olup; bölüm, 2013-2014 güz döneminde yüksek lisans eğitimine başlamıştır [20]. Bölümde, Tezli ve Tezsiz Eğitim olmak üzere iki yüksek lisans programı bulunmaktadır. Programın amacı; kamu ve özel sektörün bilgi güvenliği konusunda yetişmiş eleman ihtiyacını karşılayacak, siber güvenlik alanında uzman kişiler yetiştirmektir.

- Gazi Üniversitesi Bilgi Güvenliği Mühendisliği Yüksek lisans ve Doktora programları

Bilgi Güvenliği Mühendisliği Yüksek lisans ve Doktora programları, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri enstitüsü bünyesinde kurulmuştur[21]. Programın amaçları arasında; ülkemizde ihtiyaç duyulan kalifiye eleman ile karmaşık sorunlara çözüm geliştirme hizmeti verebilecek üst düzey Bilgi Güvenliği Mühendisleri yetiştirmek, üniversitelerde ihtiyaç duyulan akademik personel yetiştirmek ve gereksinimi duyulan akademisyen eksikliğini gidermeye çalışmak, Bilgi Güvenliği Mühendisliği eğitim ve araştırma kalitesini arttırmak, bilişim sektörünün güvenli gelişmesine katkı sağlamak sayılabilir.

Tablo 8. Bilgi güvenliği yüksek lisans ve doktora Programları(Information security MSc and PhD programs)

Üniversite	Enstitü	Program	YL/DR
Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Bilgi Güvenliği Müh.	YL/DR
Hacettepe Üniversitesi	Bilişim Enstitüsü	Bilgi Güvenliği	YL
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Ü.	Fen Bilimleri Enstitüsü	Bilgi Güvenliği	YL
İstanbul Şehir Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Bilgi Güvenliği Müh.	YL

4.2. Türkiye’de Adli Bilişim Programına yakın olan Bilişim Hukuku Programları(Informatics law programs closed to computer forensic programs in Turkey)

- İstanbul Bilgi Üniversitesi Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Programı

Bilişim ve Teknoloji Hukuku Enstitüsü 16 Mayıs 2010 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Yönetmelik ile resmi olarak faaliyete başlamış olan akademik bir birimdir. Enstitü, 16 Haziran tarihinde YÖK’e yapmış olduğu yüksek lisans, e-yüksek lisans ve doktora programlarına ilişkin başvurunun cevabını almış ve yüksek programına onay verilmesi üzerine Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Programını başlatmıştır. Bilişim ve Teknoloji Hukuku yüksek lisans programı, öğrencilere, tezli ve tezsiz olmak üzere iki tür yüksek lisans seçeneği sunmaktadır. Programın amacı, ülkemizde açıkça ihtiyaç duyulan bilişim hukukuna vakıf, deneyimli hukukçular ve bilişimciler ve konuya ilişkin farkındalık ve bilince sahip her meslekten bireyler yetiştirilmesine katkıda bulunmaktadır [22].

- Hacettepe Üniversitesi Bilişim Hukuku Tezsiz Yüksek Lisans Programı

Bilişim Hukuku Tezsiz Yüksek Lisans Programı, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Kamu Hukuku Anabilim Dalı bünyesinde kurulmuş olup, 2008-2009 bahar yarı yılında eğitime başlamıştır[23]. Programın amacı, ülkemizde yeni bir kavram olan bilişim suçları konusunda, özellikle adli yargıda bu alandaki bilirkişi ihtiyacını karşılamak üzere "Adli Bilişim Uzmanı" yetiştirmektir [24].

Tablo 9. Bilişim hukuku yüksek lisans ve doktora programları

(Information technology law MSc and PhD programs)

Üniversite	Enstitü	Program	YL/DR
İstanbul Bilgi Üniversitesi	Bilişim ve Teknoloji Hukuku Enst.	Bilişim ve Teknoloji Hukuku	YL
Hacettepe Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Bilişim Hukuku	YL

4.3. Adli Bilişim Programları(Computerforensicprograms)

Adli Bilişim sahasında ülkemizde son yıllarda önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Siber dünyada günden güne suç oranlarının artması sonucu, bu suçlarla mücadele edebilecek beceri ve eğitimi bu alanlarda çalışanlara kazandırmak gerekmektedir[25]. Bu doğrultuda Adli bilişim uzmanı olmak isteyen kişilerin hukuk, suç bilimi(kriminoloji), bilgisayar bilimleri ve bilişim teknolojileri konusunda ayrıntılı bilgiye sahip olmaları

gerekmektedir. Bu amaçla Adli Bilişim alanında önlisans, lisans, lisansüstü düzeylerde eğitim ve öğretim verilmesi kaçınılmazdır. Ülkemizde bu eğitimlerin tamamını veren lisans ve yüksek lisans düzeyinde yükseköğrenim kurumları oldukça sınırlıdır. Doktora düzeyinde eğitim veren yükseköğrenim kurumu ise henüz bulunmamaktadır. Adli Bilişim alanında eğitim-öğretim sürdüren eğitim kurumları aşağıda verilmiştir.

- Fırat Üniversitesi Adli Bilişim Mühendisliği Bölümü

Yüksek Öğretim Kurulu; 05.07.2012 tarihli toplantısında Fırat Üniversitesi Teknoloji Fakültesi bünyesinde Adli Bilişim Mühendisliği Bölümü'nün kurulmasına onay vermiş olup, bölüm 2014-2015 Eğitim Öğretim yılında lisans eğitimine başlamıştır. Fırat üniversitesi Türkiye'de Adli Bilişim Mühendisliği adı altında kurulan ve lisans düzeyinde eğitim vermeye başlayan ilk üniversite ünvanına sahiptir. Örgün ve ikinci öğretim olmak üzere iki lisans programı bulunmaktadır. Adli Bilişim Mühendisliğinden mezun olan öğrenciler, şirket veya kurumların ihtiyaçlarını karşılayacak adli yazılım, adli donanım, kanun ve yönetmeliklerle ilgili iş çözümleri üretme ve yürütme konusunda deneyimli mühendisler olacaklardır[26].

- Mustafa Kemal Üniversitesi Adli Bilişim Bölümü

Mustafa Kemal Üniversitesi (MKÜ) senatosunun 15 Nisan 2011 tarihli kararına istinaden 27906 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 04.04.2011/1595 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla Bilişim Teknolojileri Yüksekokulu kurulmuştur. Bu gelişme doğrultusunda; Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nın 02/01/2014 tarihinde almış olduğu kararla Yüksekokul bünyesinde Adli Bilişim Bölümü programı kurulmuştur [27].

Programın yeni kurulması sebebi ile bu üniversite henüz eğitime başlamamıştır. Adli Bilişim alanında teknisyen ve tekniker seviyelerinde de eğitim ve öğretim verilmesi gerekir. Bu eğitim vermek görevi ise meslek yüksekokullarına düşmektedir. Bu nedenle, MKÜ Bilişim Teknolojisi Yüksekokulu bünyesinde adli bilişim alanında eğitim verebilmek için bölüm kurulması önemli bir gelişmedir [25].

Tablo 10. Adli bilişim lisans programları  
(Computer forensics bachelor programs)

Üniversite	Fakülte/Yüksek Okul	Program	L/YL
Fırat Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Adli Bilişim Müh.	L
Mustafa Kemal Üniversitesi	Bilişim Teknolojisi Yüksekokulu	Adli Bilişim	L

- Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Adli Bilişim Anabilim Dalı

Yüksek Öğretim Genel Kurulu'nun 06.06.2013 tarihli toplantısında alınan karar doğrultusunda Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü bünyesinde Adli Bilişim Anabilim Dalı kurulmuş, tezli yüksek lisans ve doktora eğitimi yapılmasına izin verilmiştir. Bu doğrultuda 2013-2014 eğitim-öğretim güz döneminde yüksek lisans programına öğrenci alınmaya başlanmıştır. Bölümde, Tezli ve Uzaktan Eğitim olmak üzere iki yüksek lisans programı bulunmaktadır. Adli Bilişim Eğitim Programının amacı, halen önemli düzeyde uzman/bilirkişi ihtiyacı bulunan bu alanda nitelikli eleman yetiştirmek ve aynı zamanda ülkemizde çok yeni sayılabilecek disiplinler arası bir bilim dalında akademik kariyerlerini sürdürmek amacıyla olan genç akademisyenlere yol açmaktır[28].

- Turgut Özal Üniversitesi Adli Bilişim Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

Bu program Turgut Özal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurulmuş olup, 2013-2014 güz döneminde yüksek lisans eğitimine başlamıştır [29]. Program yalnızca tezsiz yüksek lisans eğitimi kapsamaktadır. Adli Bilişim Mühendisliği Yüksek Lisans Programının amacı, ülkemizdeki Adli Bilişim Mühendisliği alanında bilimsel çalışmalar yapabilecek yetişmiş insan gücü açığını kapatmak ve bilimsel çalışmaların mühendislik seviyesine aktarılabilmesini sağlayacak araştırmacıların yetiştirilmesidir.

- Atatürk Üniversitesi Güvenlik ve Adli Bilimler Uzaktan Eğitim Tezsiz Yüksek Lisans Programı

Program Sosyal Bilimler Enstitüsü Bünyesinde Kurulmuş olup, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında eğitime başlamıştır[30]. Programda yargı örgütü, ceza ve ceza usul hukuku, güvenlik ve adalet etiği, kriminoloji ve güvenlik adli bilimlerde bilgi teknolojileri alanlarının yanı sıra bilimsel araştırma yöntemleri, liderlik ve analiz konularına yer verilmiştir.

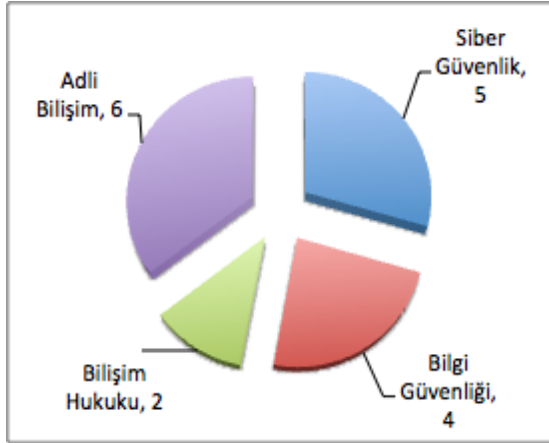
- Ankara Üniversitesi Adli Bilişim Tezli Yüksek Lisans Programı

Program Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü bünyesinde açılmıştır[31]. Programın amacı yukarıda anlatılan programların amaçları ile paralellik göstermektedir.

Tablo 11. Adli bilişim yüksek lisans programları  
(Computer forensics MSc programs)

Üniversite	Enstitü	Program	L/YL
Gazi Üniversitesi	Bilişim Enstitüsü	Adli Bilişim	YL

Turgut Özal Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Adli Bilişim Mühendisliği	YL
Atatürk Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Güvenlik ve Adli Bilimler	YL
Ankara Üniversitesi	Adli Bilimler Enstitüsü	Adli Bilişim	YL



Şekil 2. Türlerine göre program sayıları  
(Number of programs according to their types)



Şekil 3. Eğitim düzeyine göre programlar sayıları  
(Number of programs by education level)

Yukarıdaki program sayılarına ek olarak Türkiye'deki bu programlarda yaygın olarak okutulan dersler de incelenmiştir. Derslerin;

- Bilişim suçları,
- Kriminoloji,
- Bilgi güvenliği,
- Bilişim teknolojileri,
- Teknik inceleme,
- Bilirkişilik ve raporlandırma,
- Temel hukuk ve bilişim hukuku

alanları çerçevesinde oluştuğu görülmektedir.

## 6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME (RESULT AND EVALUATION)

Siber dünyada suç oranlarının her geçen gün artması sonucu, bu suçlarla mücadele edebilecek alanında uzman bireylerin yetiştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaç doğrultusunda son yıllarda Türkiye ve Dünya'da adli bilişim alanında hukuki ve idari düzenlemelere gidilmiş, bunlara ek olarak eğitim alanında ön lisans, lisans, lisansüstü düzeylerde eğitim programları oluşturulmuştur. Yapılan bu çalışmada Dünya'da ve Türkiye'de adli bilişim eğitimi detaylı olarak incelenmiştir.

Dünyada eğitim düzeyine göre program sayılarına bakıldığında; farklı kıtalarda olmak üzere 97 lisans, 61 yüksek lisans, 38 sertifika, 13 ön lisans ve 6 doktora programı yer almaktadır. Kıtalarla göre program dağılımları ise; Amerika'da 128, Avrupa'da 64, Okyanusya'da 14, Asya'da 8 ve Afrika'da 1 olarak şekillenmiştir. Türkiye'de ise 15 yüksek lisans programı, 2 lisans programı ve 1 doktora programı olduğu görülmüştür. Bu bilgiler ışığında; Türkiye'de yüksek lisans eğitimi ağırlık kazanırken, dünyada ise lisans programları ön plana çıkmıştır.

Bölgesel anlamda değerlendirildiğinde Türkiye'deki adli bilişim eğitiminin komşu ülkelere kıyasla program ve ders içeriği bakımından daha ileri olduğu görülmektedir. Ülkemizde eğitim almak isteyen öğrenciler açısından bu programlarda her dönem için yabancı uyruklu öğrenci kontenjanları ayrılmaktadır. Programlarda okutulan dersler açısından dünyada farklı alan derslerinin programlara daha iyi entegre edildiği görülmüştür. Özellikle ülkemizde sosyal medya, sosyal ağ, insan psikolojisi ve davranış modellerinin analizi açısından yeni derslerin programlara eklenmesi gerekmektedir. Ayrıca teknik derslerinin uygulamalı olarak gerçekleştirilebilmesi için yeterli sayıda laboratuvar kurulması ve laboratuvar derslerinin alan ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde oluşturulması gerekmektedir.

Bu bağlamda gelişen teknolojiye ve dünyadaki eğitim seviyelerine uyum gösterecek adli bilişim ve siber güvenlik uzmanlarının yetiştirilmesi açısından Türkiye'de de özellikle lisans programları ve sertifika programlarının yaygınlaşması gerekliliği ortaya çıkmıştır. İncelenen programlar ve sayıları göz önüne alındığında bu programların her geçen yıl artması olumlu bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitimin daha yaygın, köklü ve uygulamalı olarak verilmesi alan bilgi birikimi ve uzmanı açısından ülke gereksinimlerini doğrudan karşılayacaktır.



**KAYNAKLAR (REFERENCES)**

- [1]M. N. Ögün, A. Kaya, Siber Güvenliğin Milli Güvenlik Açısından Önemi ve Alınabilecek Tedbirler, *Journal of Security Strategies*, issue: 18,145-,181, 2013.
- [2]İ. Tulum, **Bilişim Suçları ile Mücadele**, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.
- [3]U. Köse, U. Köse, "Siber Suçlara Karşı Türk Hukukundaki Cezaî Yaptırımların Yeterliği", XVI. **Türkiye'de İnternet Konferansı**, Atatürk Kültür Merkezi, İzmir, Aralık,2011.
- [4] L. Volonino, R. Anzaldua, J. Godwin,**Computer Forensics: Principles and Practices**,Prentice Hall,2006.
- [5] W. G. Kruse, J. G. Heiser, **Computerforensics: incidentresponseessentials**, Addison-Wesley, 2010.
- [6]U.S. Department of Justice, **Electronic Crime Scene Investigation Guide: A Guide for First Responders**, National Institute of Justice, 2001.
- [7] M. B. Mukasey, J. L. Sedgwick, D. W. Hagy, **Electronic CrimeSceneInvestigation**, US Department of Justice, Washington.[8] İ. Çiçek, **Ülkemizde Adli Bilişim Laboratuvarı Kurulumu ve Bilişim Suçlarıyla Mücadeleye Katkıları**, Yüksek Lisans Tezi, Halic Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2008.
- [9] **ComprehensiveStudy on Cybercrime**, United Nations Office OnDrugsandCrime, Viyana, 2013.
- [10] E. Yayıcı, **Bilişim Suçları**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.
- [11] İnternet: Yaşar Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği, <http://bilmuh.yasar.edu.tr/>, 20.04.2015.
- [12] İnternet: İstanbul Ticaret Üniversitesi Siber Güvenlik ABD Yüksek Lisans Programı, <http://www.ticaret.edu.tr/tr/Sayfa/Akademik/Enstituler/FenBilimleriEnstitusu/Yukseklisans/SiberGuvencilik>, 20.04.2015.
- [13] İnternet: Bahçeşehir Üniversitesi Siber Güvenlik (Tezli), [https://akts.bahcesehir.edu.tr/bilgipaketi/index/programtanimi/program\\_kodu/31183301/menu\\_id//ln/tr?submenuheader=2](https://akts.bahcesehir.edu.tr/bilgipaketi/index/programtanimi/program_kodu/31183301/menu_id//ln/tr?submenuheader=2), 20.04.2015.
- [14] İnternet: Bahçeşehir Üniversitesi Siber Güvenlik (Tezsiz),[https://akts.bahcesehir.edu.tr/bilgipaketi/index/programtanimi/program\\_kodu/31183401/menu\\_id//ln/tr?submenuheader=2](https://akts.bahcesehir.edu.tr/bilgipaketi/index/programtanimi/program_kodu/31183401/menu_id//ln/tr?submenuheader=2), 20.04.2015.
- [15] Sakarya Üniversitesi, **Sau-tanitim-katalog**, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Bilgisayar ve Bilişim Mühendisliği,2015.
- [16] İnternet: Kadir Has Üniversitesi Enformasyon Teknolojileri(IT) Yüksek Lisans Programı, <http://www.khas.edu.tr/858/enformasyon-teknolojileri-yukseklisans>, 20.04.2015.
- [17] İnternet: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Siber Güvenlik Yüksek Lisans Programı, <http://cs.metu.edu.tr/>, 20.04.2015.
- [18] Hacettepe Üniversitesi, **Tanitim Katalogu**, Bilişim Enstitüsü, Bilgi Güvenliği, 2015.
- [19]İnternet: TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, <http://www.etu.edu.tr/c/index52be.html?q=tr/fen-bilimleri-enstit%C3%BCs%C3%BC>, 20.04.2015.
- [20] İnternet: İstanbul Şehir Üniversitesi Bilgi Güvenliği Mühendisliği Yüksek Lisans Programı, <http://www.sehir.edu.tr/Pages/Akademik/Bolum.aspx?BID=26>, 20.04.2015.
- [21]İnternet: Gazi Üniversitesi Bilgi Güvenliği Yüksek Lisans Programı, <http://fbe-infosec.gazi.edu.tr/>, 20.04.2015.
- [22] İnternet: İstanbul Bilgi Üniversitesi, Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Programı, <http://cyberlaw.bilgi.edu.tr/bilisim-ve-teknoloji-hukuku-yukseklisans-programi/>, 20.04.2015.
- [23] Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü Bilişim Hukuku Tezsiz Yüksek Lisans Programı, [http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr/prg/bilisim\\_tezsizyl.html](http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr/prg/bilisim_tezsizyl.html), 20.04.2015.
- [24] Hacettepe Üniversitesi, Hukuk Fakültesi Bilişim Hukuku, [http://www.hukukfakultesi.hacettepe.edu.tr/bilisim\\_hukuku\\_prg.pdf](http://www.hukukfakultesi.hacettepe.edu.tr/bilisim_hukuku_prg.pdf), 2015.
- [25] A. Varol, P. A Cooper, C. Varol, "Türkiye'de Adli Bilişim Eğitimi", **1st International Symposium on DigitalForensicsand Security**, Elazığ, 20-21 May 2013.
- [26] İnternet: Fırat Üniversitesi ,Adli Bilişim Mühendisliğihttps://yeni.firat.edu.tr, 20.04.2015.
- [27] İnternet: Mustafa Kemal Üniversitesi, <http://www.mku.edu.tr/> , 20.04.2015.
- [28] Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Adli Bilişim Anabilim dalı, <http://be.gazi.edu.tr/posts/view/title/adli-bilisim-98791>, 20.04.2015.
- [29] Turgut Özal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Adli Bilişim Mühendisliği Yüksek Lisans Programı.,2015.
- [30] Atatürk Üniversitesi Güvenlik ve Adli Bilimler Uzaktan Eğitim Tezsiz Yüksek Lisans Programı,2015.
- [31] Ankara Üniversitesi Adli Bilişim Tezli Yüksek Lisans Programı, <http://sagbilens.ankara.edu.tr/Dersler-250.html>, 20.04.2015.
- [32] İnternet: Masters Degree Programs (2015), <http://www.digitalforensicsassociation.org>, 15.04.2015.
- [33] İnternet: Computer Forensics Education.(2015), <http://www.forensicfocus.com>, 12.04.2015.