

— İSTANBUL —
GELİŞİM
— ÜNİVERSİTESİ —

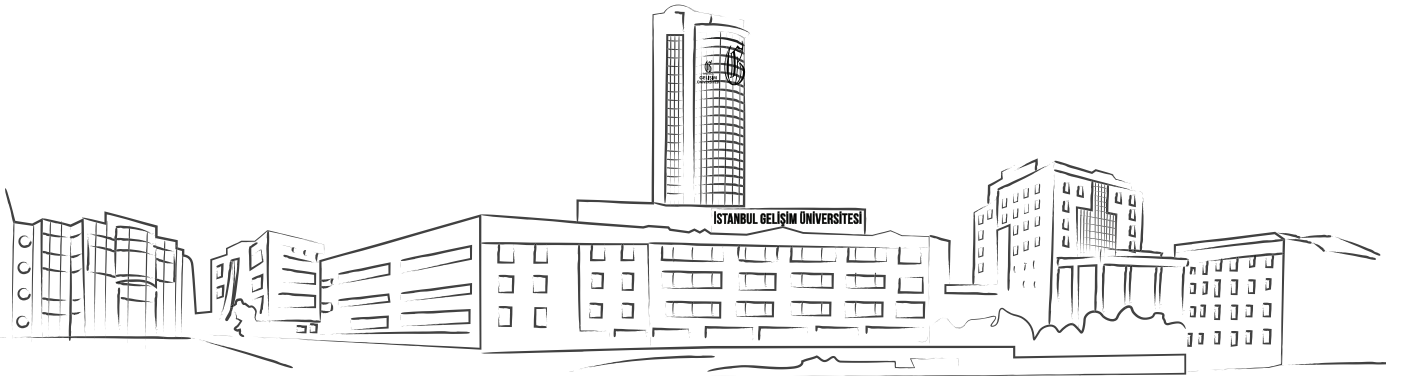
SU YÖNETİMİ RAPORU
2018

YILLIK RAPOR
ARAŞTIRMA DESTEK BİRİMİ



İÇİNDEKİLER

- GİRİŞ
- Planın Kapsamı
- SU KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ
- Su Tüketimi
- Su Tüketim Analizinin Önemi
- TÜKETİM VERİLERİ
- SU VERİMLİLİĞİNİ ARTTIRMAK İÇİN PLANLAR
- ÜNİVERSİTE BÜNYESİNDE MEVCUT BULUNAN VE YENİ OLUŞTURULACAK YERLEŞKELERDE UYGULANACAK STANDARTLAR
- SONUÇ
- KAYNAKLAR



1.GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızlı artışı ve gelişen sanayi sektörü su tüketiminin artmasında önemli rol oynamaktadır. Bu gelişmeler, dünya su gereksiniminin karşılanmasında birçok güçlükle karşılaşılacağı gerçeğini beraberinde getirmekte ve önümüzdeki 25 yıl içerisinde dünya genelinde bir su kıtlığının baş göstereceği düşünülmektedir. Güvenli içme ve kullanma suyuna erişim insan sağlığı, özellikle de çocukların sağlıklı gelişimi için son derece önemlidir. Su kıtlığının, iklim değişikliğinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı yaygın bir kanı olsa da bilinçsiz ve gereksiz kullanım su kıtlığının en büyük sebeplerindedir. Su tüketim oranlarını düşürmek için alınması gereken önlemlerin başında, bilinçlendirme çalışmaları ve su tasarrufuna yönelik yapı önlemlerinin alınması gelmektedir. Bu raporda, İstanbul Gelişim Üniversitesi (İGÜ)'nin sürdürülebilir bir gelecek vizyonu ile Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda uygulayacağı su yönetim planının ayrıntıları yer almaktadır.

1.1.Planın Kapsamı

İstanbul Gelişim Üniversitesi Su Yönetimi Planı, 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında kayıt altına alınmış verilere dayanmaktadır. Su Yönetimi Planı tüm kampüs alanlarında gerçekleşmiş tüketim verilerini içermekte olup tüketimi azaltmak üzere uygulanması planlanan iyileştirme çalışmalarını içermektedir.

2. SU KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

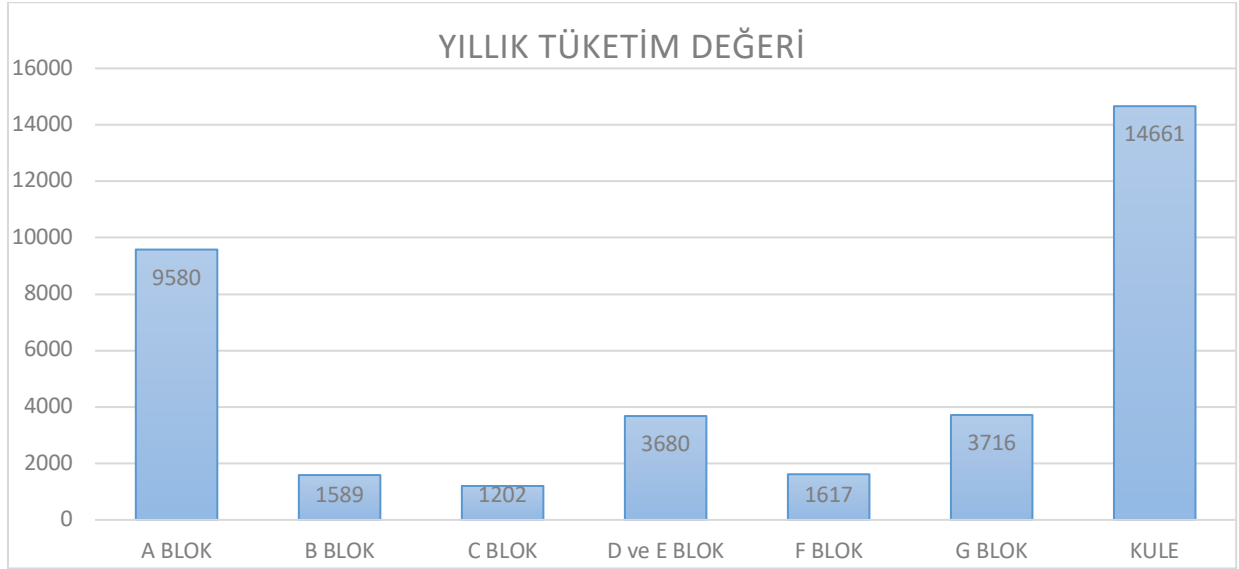
2.1. Su Tüketimi

Tablo 1’de yer alan veriler İstanbul Gelişim Üniversitesi yerleşke alanlarını ve toplam yüzölçümlerini göstermektedir.

Tablo 1: Yerleşke Alanları ve Yüzölçümleri

Yerleşke Alanları	Yerleşke İsimleri	Kapalı Alan (m2)
A BLOK	REKTÖRLÜK Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	39114
B BLOK	Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	11755
C BLOK	Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	10445
D BLOK	Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	12353
E BLOK	Güzel Sanatlar Fakültesi	9836
F BLOK	Yabancı Diller Yüksekokulu	8285
G BLOK	İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu	29536
TOWER	İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu	91054

01.01.2018 – 31.12.2018 tarih aralığında yukarıdaki yerleşke alanları dahilinde gerçekleşen su tüketimine ilişkin veriler Tablo 2’de yer almaktadır.



Tablo 2: 2018 Yılı Tüketim Verileri

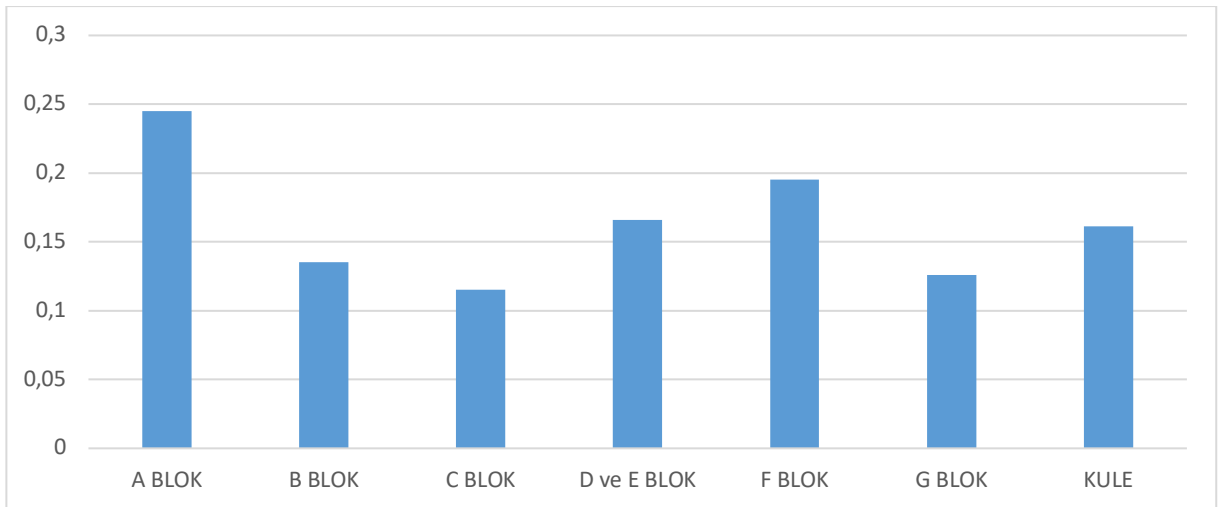
323133 m^2 üzerinde bulunan sekiz bloktan oluşan İGÜ'nin 2018 yılına ait toplam içme suyu tüketim miktarı 32645 m^3 olup, birim blok bazında en çok suyun tüketildiği Kule Blokunun kuyu suyu tüketim miktarı ise 3400 m^3 'tür. Toplam tüketim miktarı ise 36045 m^3 'tür. Yukarıdaki veriler baz alınarak su tüketim oranının düşürülmesi ile ilgili planlama çalışmaları yürütülmekte olup detayları raporun ilgili kısmında sunulmuştur.

İGÜ üniversite bünyesinde 60 adet ücretsiz su sebili ile öğrencilerin ve personelin içme suyu ihtiyacını karşılamaktadır.



2.2. Su Tüketim Analizinin Önemi

Planın sağlıklı sonuçlar verebilmesi için tüketim değerleri, tüketimin neden kaynaklı olduğu gibi başlıklar önem arz etmektedir. Tablo 2’de belirtildiği şekilde Kule Blokunun toplam su tüketim miktarı, diğer blokların tüketiminden fazladır. Ancak bu noktada m^2 bazlı bir tüketim değeri incelemesi yapacak olursak, Tablo 3’de belirtildiği şekilde A Blok ve F Bloкта yapılmış olan tüketimin bu ölçekte daha fazla olduğunu görebilmekteyiz. Bu tüketim değerlerinin nedeni A Blokun Rektörlük binası olması dolayısıyla idari işleri yürüten ofislerimizin büyük bir kısmının burada olması ve 3960 m^2 yeşil alan sulama sistemi içme suyuna bağlı olması su tüketimini miktarını fazlaştırmaktadır.

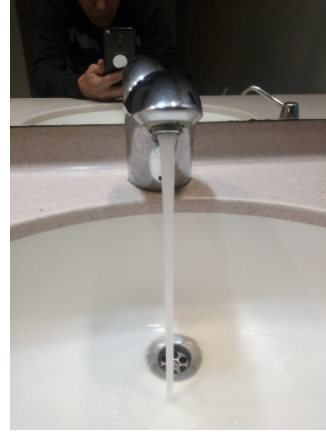
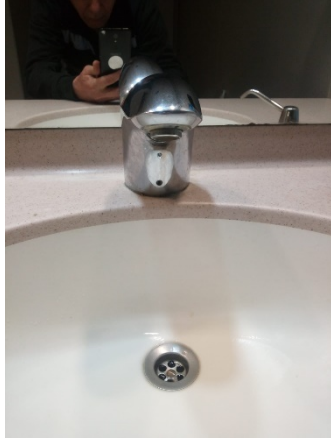


Tablo 3: 1 m^2 için Tüketim Değeri

3.TÜKETİM VERİLERİ

Üniversitede kullanılan suyun hesaplanması işlemi, resmi kayıtlarda bulunan su faturaları ve kuyu suyu faturaları temel alınarak yapılmıştır.

Üniversitede yıllık $36045 m^3$ su tüketimi olmaktadır. $3400 m^3$ 'ü kuyu suyundan temin edilmektedir. Kule Blokunda yeşil alanların sulaması için kullanılan kuyu suyu, kuyu suyu tedariki sağlayan firmalar aracılığıyla temin edilmektedir. Üniversitede, su kullanımı için toplam 445 adet batarya kullanılmaktadır. Söz konusu olan bu bataryaların 110 adeti sensörlü bataryadır. Diğer bataryalarda suyun fazla akışını engellemek amacıyla 110 adet musluk perlatörün kullanılmaktadır.



Üniversitede:

- Kule Blokunun yerleşke alanında $2350 m^2$ yeşil alan bulunmaktadır. Söz konusu yeşil alanların sulama sistemi kuyu suyu ile çalışmaktadır. Tedarikçiler vasıtası ile temin edilen kuyu suyunun yıllık tüketim miktarı $3400 m^3$ 'tür. Kuyu suyunun kullanımı ile yürütülen sulama sisteminin takibini yapan farklı bir sayaç sistemi bulunmaktadır.
- Kule Bloku Yerleşkesi içerisinde bulunan K Blok 4.kat $62 m^2$ yeşil alana sahiptir. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir.
- A Bloкта $3960 m^2$ yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.

- B Blokta 45 m^2 yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.
- C Blokta 80 m^2 yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.
- D Blokta 70 m^2 yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.
- E Blokta 210 m^2 yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.
- F Blokta 10 m^2 yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.
- G Blokta 1350 m^2 yeşil alan bulunmaktadır. İlgili yeşil alanın sulama işlemlerinde kullanılan su merkezi şebekeden temin edilmektedir ve yeşil alan sulamasının takibi için ayrı sayaç sistemi bulunmamaktadır.

4. SU VERİMLİLİĞİNİ ARTTIRMAK İÇİN YÜRÜTÜLEN UYGULAMALAR

Su, tüm canlıların yaşamında en önemli etkidir. Canlıların, yaşamını sürdürebilmesi için suya önemli ölçüde ihtiyacı vardır. Küresel ısınmanın etkisiyle oluşan iklim değişikliği, kuraklık ve nüfus artışı etkileri su kaynaklarını azaltmaktadır. Su kaynakları sınırlı olması sebebiyle, tüm canlıların su ihtiyacını karşılayamamaktadır. Niteliksel ve niceliksel olarak bakıldığında, su tüketimi gün geçtikçe zorlaşmaktadır.

İstanbul Gelişim Üniversitesi kampüs alanları içerisinde suyun bilinçli ve verimli kullanılması için çeşitli uygulamalar yürütmektedir. Bu uygulamalardan ilki ve en etkili müfredatlar içerisinde yer alan Sürdürülebilirliğe Giriş dersi. Sürdürülebilirliğe giriş dersinin yanı sıra bir çok programda sürdürülebilirlik konusu Sürdürülebilir Çevre Yönetimi, Sürdürülebilir ve Yeşil Lojistik, Sürdürülebilir Medya, Çevre Ekonomisi ve Sürdürülebilirlik, Halkla İlişkiler ve Sürdürülebilirlik gibi derslere dahil edilmiştir. Bu derslerde çevrenin sürdürülebilirliğini güvence altına alan uygulamalara yer verilmektedir. Bu uygulamalardan biri de bilinçli su tüketimidir. Dersler ile ilgili ayrıntılı bilgiye aşağıdaki linkler aracılığıyla ulaşılabilir;

- <https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-detay-9-99-8278-1>
- <https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-genel-bilgiler-9-99-8940-1>
- <https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-genel-bilgiler-2-79-8339-1>
- <https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-detay-9-185-9122-1>
- <https://gbs.gelisim.edu.tr/haftalik-ders-konulari-9-99-8998-1>
- <https://gbs.gelisim.edu.tr/amac-ve-icerik-2-81-8427-1>

Sürdürülebilirlik eğitimlerinin yanı sıra kampüs içerisinde suyun kullanım alanlarında bilinçli su tüketimini özendiren çeşitli tasarımlar yer almaktadır.



İGÜ toplumu iklim değişikliği ve bilinçli tüketim ile ilgili bilgilendirmek amacıyla çeşitli ücretsiz eğitimler vermektedir.



İGÜ su verimliliğini arttırmak ve bilinçli su tüketimini desteklemek için yürütülen uygulamalar kapsamında web sitesinde tüm topluma yönelik bilgilendirici içerikler paylaşmaktadır. İlgili içeriğe aşağıdaki link aracılığıyla ulaşılabilir;

- <https://edk.gelisim.edu.tr/sayfa/gelecegin-suyu>



4.SU VERİMLİLİĞİNİ ARTTIRMAK İÇİN PLANLAR

Su kaynaklarının verimli kullanılması ve sürdürülebilir olması noktasında katkı sağlayacak iki önemli alan şunlardır:

- Atık su
- Temiz su

Bu doğrultuda suyun verimli hale getirilmesi ve su kaynaklarının sürdürülebilir olması için bazı önlemler alınmaktadır.

Su verimliliğini artırmak için planlanan adımlar;

- Lavabolarda ve el yıkama alanlarında kullanılan atık suların filtre sisteminden geçirilip, depo haznesinde bekletilerek hidrofor takviyesiyle depodan rezervuarlara yönlendirilmesi ile 'klozet su deposu' alanına gri su tesisatı sistemiyle tekrar toplanması ve bu şekilde atık suyun tekrar kullanımının sağlanması.
- Yağmur su drenajlarında bulunan suyun ortak bir depoda toplanması ve toplanan suların peyzaj veya kullanım suyu olarak geri kazandırılması. (Kış boyunca uzun süreli yağın yağmur sularının sadece peyzaj ile değerlendirmek yerine depo sistemiyle sıcak havalarda depodan takviye edilmesi)
- Tuvalet ve banyolardan çıkan katı atıkların geri dönüşüm sırasında geri peyzaj için gübre olarak kazanılması.
- Rezervuarlarda su depolarının kademeli çalışacak şekilde değişim sağlanması ve ihtiyaç fazlası tüketim riskinin ortadan kaldırılması.

- Rezervuarların gereksiz kullanımının önüne geçmek için kademeli şekilde kullanımının sağlandığı start/stop sisteminin eklemesi ve bu doğrultuda sistemin kullanılmasına yönelik uyarıcı levhalar ve talimatlar ile yönlendirilmesi.
- Temiz sularda gereksiz ve uzun kullanımın önüne geçmek için debi ve fotoselli batarya ve musluk kullanılması.
- Mevcut kullanılan batarya sistemlerinin sensörlü sistemler ile değiştirilmesi, bu noktada sistemin tam tasarruf sağlaması adına musluk, filtre ve perletörlerinin değişiminin sağlanması.
- Mevcut kullanılan pisuarların kokusuz ve susuz olan pisuarlar ile değişiminin sağlanması, değişim maliyetlerinin çok yüksek olması durumunda tasarruf sağlanması ve gerekli önlemlerin alınması adına start/stoplu, yaylı rezervuar kapakları takılmasının sağlanması.
- Tek bir depo altında depolanan yağmur sularının sulamada kullanılan kısmı dışında kalan kısmının bina içerisindeki sıhhi tesisata kazandırılması
- Mutfak atölyesinin kullanıldığı tüm ders ve uygulamalardaki bulaşık makinesi kullanımında kirli bulaşıkların sudan geçirilmeden makinelere konulması ve elle yıkama yerine makine kullanımının sağlanması. Bu duruma ilişkin olarak uyarıcı ve teşvik edici levha ve talimatların ilgili alanların duvarlarına asılmasının sağlanması.

5. ÜNİVERSİTE BÜNYESİNDE MEVCUT VE YENİ YERLEŞKELERDE UYGULANACAK STANDARTLAR

Bu planın uygulanması için yapılan çalışmanın amacı, Üniversiteye ait mevcut yapıların su verimliliği yükseltmektir. Bu çalışmada kullanılan kavramların büyük çoğunluğu özellikle Türkiye’de son dönemde kullanılmaya başlayan kavramlar olmakla birlikte, yeni farkındalık oluşan bir alan olması ve yasak zorunluluk noktasında sıkı yaptırımlar ve denetimler olmaması nedeniyle yapıların inşası sırasında belirtilen hususların uygulamasını kolaylaştıracak ve mümkün kılacak birçok detay gözardı edilmektedir. Bu nedenle mevcutta bulunan birçok yapı belirtilen dönüşümleri sağlamak için ciddi oranda sıkıntılar ile karşılaşmaktadır. Yaşanılan gezegenin gelecekte de yaşanabilir bir halde bulunması için mevcut toplumlara birçok sorumluluk düşmektedir. Doğa korunma noktasında ne kadar destek görür ise insalığa .ok daha yüksek bir oranla sürdürülebilirlik için cömert davranmaktadır. Bu nedenle yukarıda belirtilen hususların hayatın bir parçası haline gelmesi ve özellikle tükenebilen bir kaynak olan su kaynaklarının korunmasını sağlayacak ve sürdürülebilir olmasını kılacak adımların rahatlıkla

atılabilmesi için Üniversite bünyesinde oluşturulacak yeni yerleşke ve yapıların inşası aşamasında yeşil binalar ve sürdürülebilir çevre önlemlerini destekleyici tasarımlar göz önünde bulundurularak yapılması Üniversite tarafından asli görev olarak kabul edilmektedir. Bu anlayış çerçevesinde Üniversite tüm yapılarında aşağıdaki standartları uygulamayı amaç edinmiştir;

- Bir damla suyun bile tekrar kullanımını sağlamak.
- Su ve tarım hakkındaki toplumsal düşüncelerin sürdürülebilirlik kapsamında değiştirilmesini sağlamak .
- Peyzaj ve çevre düzenlemesi için kullanılan bulunan bitkilerin, suyu az tüketen türlerden seçilmesini sağlamak.
- Bahçe sulamasında atık suların arıtılmasından sonra temizlenmiş sular kullanılacak sistemler planlanmasını sağlamak.
- Tedarik edilen tüm malzemelerde geri dönüşüm ve tasarrufa uygun malzemelerin seçilmesini noktasında bilinç artışı sağlamak.
- Tarım arazilerine, tarihi alanlara ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olacak yapılaşma alanlarına çevreci yeşil binalar yapılmasının önemini topluma anlatılmasını sağlamak.
- Yapılan her kullanımı ve sulama işleminin yarının tükenen kaynaklarından yapıldığı anlayışının tüm iç ve dış paydaşlara kazandırılmasını sağlamak ve bu doğrultuda hareket edilmesi bilincini aşmak.
- Tüm paydaşların temiz, sağlıklı ve güvenilir içme suyuna ulaşma hakkını göz önünde bulundurarak, çalışanların, öğrencilerin ve misafirlerin Üniversite yerleşkeleri içerisinde ücretsiz içme suyuna ulaşımını sağlamak.
- Su kaynaklarının etkin kullanımı noktasında toplumun bilinçlendirilmesinin sağlanması.
- Doğa ve çevre ile uyumlu malzeme seçimini çevreci yaklaşımlar ile uygulanmasını sağlamak.
- Tükenme tehlikesi olmayan ve mümkün olduğunca yakın mesafelerdeki kaynaklardan temin edilen malzemelerin tercih edilmesini sağlamak.
- İklim değişikliklerinin ekolojik yaşam ve doğal kaynaklar üzerine etkisinin araştırılmasına yönelik olarak çalışmalar yapmak ve bu çalışmalarını teşvik edilmesini sağlamak.
- Su kaynaklarının kullanımına ilişkin olarak bu konuda çalışma yapan ilgili kuruluş ve organizasyonlar ile birlikte farklı iklim senaryoları için su yönetim rehberleri hazırlamak ve bunların duyurulmasını sağlamak.

- Su kalite standartlarının ve emisyon kontrolünün birlikte değerlendirilmesi ve öncelikli zararlı maddelerin ortadan kaldırılmasını sağlamak.
- Bütün paydaşların ve toplumun tüm kesimlerinin su yönetimine süreçlerine katılımının sağlanması, bu noktada ekolojik kaynaklar ve çevrenin korunması ile bu kaynaklardan yararlananlar arasında karşılıklı bir denge kurulmasının sağlanması.
- Su dağıtım şebekelerinde dağıtılan suyun hacim esasına göre dağıtılmasının sağlanması.

6.SONUÇ

Üniversiteler, bilim üreten ve toplumun faydasına çalışan kuruluşlar olarak toplumun ve yaşanan gezegenin yararına olacak tüm çalışmalarda hiçbir maliyet hesabına girmeden tarafsız, özgün, özerk ve yapıcı çözümler üretmek ve toplumun tüm kesimleri ile işbirliği yapmak önceliğine ve ilkesine sahiptir. Bu doğrultuda İGÜ, çağımızın en büyük sorunlarından birisi olarak değerlendirilen başta su olmak üzere tükenen kaynaklar ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında hem iç süreçlerinde hem de toplumun diğer kesimlerini içine katacak dış süreçlerde hem fikren hem de uygulama anlamında katkı verme noktasında adımlar atmaktadır. Bu noktada İGÜ kendi bünyesinde bu süreçlerin yönetilmesi için sorumlu kişi ve birimler oluşturmak sureti ile belirtilen süreçlerin tamamlanması aşamasında bir iç denetim mekanizması oluşturmayı hedefler hem de dış paydaşlar nezdinde kesintisiz, istikrarlı ve proaktif bir tutum oluşturma çabasını öncelik olarak belirler. İGÜ attığı tüm adımlarda çalışanları, öğrencileri, misafirleri ve toplumun tüm kesimlerinin sağlıklı ve ücretsiz içme suyuna ulaşma ilkesini esas alır ve toplumun tüm kesimlerinin temiz ve sağlıklı kullanımının sağlanması adına çalışmalar yürütür. Bu kapsamda kendi bünyesinde oluşturacağı birimler vasıtası öncelikle iç süreçlerinde su kullanımı ve tasarrufu noktasında gerekli adımları atar devamında toplumun bilinçlendirilmesi ve bu konuya ilişkin kamu politikaları oluşturulması noktasında kamuoyu oluşturulmasına katkı sağlar.

7.KAYNAKLAR

1. Anonymous 2007. Water for Food Water for Life. A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. Edited by
2. David Molden, International Water Management Institute.645p., Earthscan, USA.
3. Anonymous 2009. DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri 2008 Yılı Değerlendirme Raporu. DSİ Gn. Md., İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Ankara.

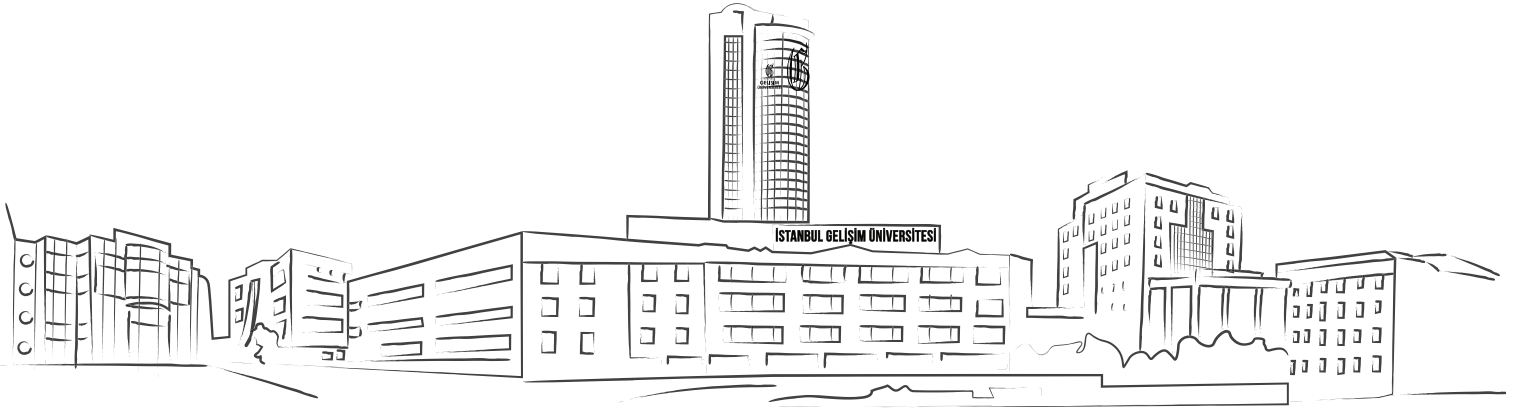
Yapı bilgilerimiz Ek 1’de verilmiştir.

İstanbul Gelişim Üniversitesi bünyesinde 8 kampüs alanı bulunmaktadır.

Yerleşke Adı	Bina Adı	Kapalı Alan (m2)	Yapım Yılı	Eğitim Kurumu Olmadan Önceki Kullanım Türü
A BLOK	REKTÖRLÜK	39114	1997	Ticarethane
B BLOK	SBYO	11755	1996	Ticarethane
C BLOK	SHMYO	10445	1996	Ticarethane
D BLOK	MMF	12353	1991	Ticarethane
E BLOK	GSF	9836	1991	Ticarethane
F BLOK	YD	8285	1995	Ticarethane
G BLOK	MYO	29536	1998	Ticarethane
TOWER		91054	1999	Ticarethane

Tablo 4: Yapı Bilgileri

Gelişime Açık Olun



www.gelisim.edu.tr