

SEWAGE TREATMENT AT PRINCESS UNIVERSITY NOURAH BINT ABDULRAHMAN

By 2030, substantially increase water-use efficiency across all sectors and ensure sustainable withdrawals and supply of freshwater to address water scarcity and substantially reduce the number of people suffering from water scarcity

محطة المياه بجامعة الأميرة نورة عبدالرحمن تستخدم تقنية غشاء المفاعل الحيوي (MBR)

14/04/1438

3500 متر مكعب من المياه المعالجة يوميا.

تستخدم محطة معالجة مياه الصرف الصحي في جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن تقنية غشاء المفاعل الحيوي (MBR) في معالجة مياه الصرف الصحي، حيث تبلغ الطاقة الاستيعابية للمحطة التي بدأت نشاطها في الربع الأول من عام 2012 حوالي 10,400 ألف متر مكعب لكل يوم. وفق خطة لنمو الطاقة الاستيعابية مستقبلا إلى 13,000 متر مكعب لكل يوم.

ويتم استقبال مياه الصرف من شبكة الصرف الصحي ومحطات رفع المياه الموجودة في الجامعة في محطة معالجة مياه الصرف الصحي ويتم ضخ المياه المعالجة من المحطة إلى حزان مياه الري الرئيسي في منطقة الخدمات حيث يتم استخدام هذه المياه للغراض الري في الجامعة بالإضافة إلى أغشية معالجة المياه الموجودة في المحطة المحفزة بالدرزات والتجهيزات والمعدات المختلفة، وكذلك بنظام تحكم خاص بهذه المحطة ومختبر لتحليل عينات المياه ومراقبة الجودة. مما ينتج مياه ذات جودة عالية معقمة بامتداد الكلور حسب التراخيص المطلوبة قبل ضخها إلى حزان الري. وتتراوح إنتاج محطة معالجة مياه الصرف الصحي من المياه المعالجة ما بين 2500 إلى 3500 متر مكعب يوميا ويعتمد على نسبة التشغيل في الجامعة حيث يتخفف الإنتاج خلال الفترة الصيفية للجامعة.

كما يوجد خط ربط لمياه الصرف الصحي من مبنى مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية مع المحطة حيث يتم معالجة جميع كميات مياه الصرف الصحي الناتجة من الفرز في محطة معالجة مياه الصرف الصحي في الجامعة. وتبلغ كميات المياه التي يتم معالجتها خلال الفترة الحالية بحوالي 300 متر مكعب يوميا.

تعتمد أعمال الري في الجامعة بشكل أساسي على المياه المعالجة من محطة الصرف الصحي بالإضافة إلى المياه التي يتم إنتاجها من محطة معالجة الأبار وكذلك مياه الصرف الصحي المعالجة التي يتم تزويدها من قبل شركة المياه الوطنية. من خلال خط تم إنشاؤه من قبل الشركة لهذا الغرض. ويوفر احتياجات مياه الري خلال فترة الصيف بحوالي 14,000 متر مكعب يوميا تتخفف إلى حوالي 9,000 متر مكعب خلال فصل الشتاء وانخفاض درجات الحرارة، حيث تستخدم هذه المياه لري الأراضي المتروكة الموجودة في مناطق الجامعة المختلفة والأعداد والمساحات المائية. أشجار نخل بعدد يتجاوز 16,000 نخل، وأشجار من صنوبرية بعدد يتجاوز 12,000 شجرة ومساحة أشجار أرمية مقفرة بحوالي 270,000 متر مربع وغطاء نباتي أخضر بمساحة مقفرة بحوالي 400,000 متر مربع وشجيرات بمساحة مقفرة بحوالي 230,000 متر مربع.

Figure(1)

[Faculty of Health interacts with "Environment for Us and Our Generations" Week](#)

The Faculty of Health and Rehabilitation Sciences interacted with Saudi Environment Week, launched by the Ministry of Environment under the slogan "Environment for us and for our generations".

The college displayed images of motivational phrases on the electronic ad display on the ground floor, such as "Let's instill environmental awareness in all of us to have a healthy and sustainable environment."

Students Rima Al-Aiban and Reem Al-Nuweiser presented an awareness lecture entitled "Environment for us and our generations" with the aim of providing advice and guidance for environmental protection, such as intensifying tree planting for its role in climate change, using biodegradable materials, and using rainwater by preserving it for use in irrigating plants, and referring to the damage caused by non-conservation of the environment such as air pollution and water pollution.

[Sewage Disposal](#)

The purpose at PNU Wastewater Treatment Plant is to Treat the total raw sewage that will be collected from various university applications, both of suspended solids and biodegradable organic matters will be reduced through the treatment stages to an acceptable limit. The plant is capable to produce treated water that meets water reuse standards in volume and quality.



Technology used:

A combination of both Extended Aeration system and MBR technology in order to achieve the best water quality (micro-filtrated water) among other typical wastewater treatment processes and at the same time it saves space and cost. The primary treatment is designed to handle up to a daily flow of (10,400 m³/d) in phase I, and will adsorb the future expansion up to (13,000 m³/d) all in one stream.

In the another hand, phase I-biological treatment will be able handle up a daily flow of 10,400 m³/d in four streams, and able to handle the future expand up to (13,000 m³/d) in five streams.



[Recycling Program for University Waste](#)

Recycling programs, policy and posters encouraging staff and students to recycle waste. Program to reduce the use of paper and plastic in Campus. The recommendations emphasized the importance of effective and supportive participation in the elimination of contamination by limiting the use of all types of plastics, and the need to move to the use of safe alternatives such as biodegradable plastics alternatives.



AL-YAMAMA COMPANY
Princess Noura Bin Abdulrahman University
Facilities & Operations Dept.
Custody No. 1343



Dept of Facilities
and Operations



جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للمنتات - الرياض - المملكة العربية السعودية

وكالة الجامعة للمنشآت و التشغيل

المستخدمين الأعمراء (الأبنية العامة)

فضلاً وضع النفايات في حاويات النفايات المخصصة لذلك

• الملصق الأسود (النفايات العامة فقط)

• الملصق الأزرق (إعادة التدوير) مثل العلب المعدنية و الزجاج و البلاستيك

• الملصق الأبيض للورق و الكتب و الورق المقوى و الكرتون فقط

نحن جميعاً سوف نستفيد من هذه العملية:

الحفاظ على الموارد الطبيعية و الجهود و الطاقة

الحد من التلوث البيئي لتوفير بيئة صحية

شكراً لتعاونكم معنا

Princess Noura Bint Abdulrahman University for Women - Riyadh- K.S.A

Vice Rectorate of Facilities and Operation of the University

Dear User (Public Buildings)

Please throw all waste to the designated waste bins.

- Black sticker for general waste bins.

- Blue Sticker for recycling waste like, Cans, Glass, Plastic.

- White Sticker for Paper, Books, Cardboard and Carton only

We all will be benefited from this process such as:

Saving natural resources, efforts and energy.

Reduce environmental pollution to make this world comfortable for everyone.

To make fresh and healthy environment around you.

Thank you for your cooperation

جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للبنات - الرياض - المملكة العربية السعودية
Princess Noura Bin Abdulrahman University for Women Riyadh – K.S.A

وكالة الجامعة للمنشآت والتشغيل
Vice Rectorate of Facilities and Operation of the University



General Waste	Recyclable Waste	Paper
<p>النفايات العامة General Waste</p> <p>بقايا طعام - مناديل ورقية - أكواب ورقية - مستعملة ... Food items, tissues, tea bags etc</p>	<p>إعادة التدوير Recyclable Waste</p> <p>ععب معدنية - زجاج - بلاستيك Cans, metal, glass, bottle, plastic etc</p>	<p>الورق والكتب Paper</p> <p>أوراق - كرتون - كتب Paper, cartons, books hardboard etc.</p>

Dear User

عزيزي المستخدم

- 1- فضلاً إلقاء بقايا الطعام والمناديل الورقية وأكواب الشاي المستعملة في الحاويات المخصصة للتلفيات العامة.
Please throw food items, waste tissues, tea bags etc. inside general waste container.
- 2- فضلاً إلقاء علب المشروبات الغازية - الزجاج - المعادن - البلاستيك بالحاويات المخصصة لتلفيات إعادة التدوير.
Please throw cans, glass, metal, plastic bottle, etc. inside recyclable waste container.
- 3- فضلاً إلقاء الأوراق - الكرتون - الكتب - الورق المقوى بالحاويات المخصصة للورق والكرتون.
Please throw paper, carton, books, hardboard etc. inside paper waste container.

إنباع هذه القواعد بشكل سليم فائدة للجميع
All of us will be benefited if we follow this rule regularly.

شكراً لتعاونكم
Thanks for your cooperation.



Brochures posted related to a two awareness programs prepared to encourage student and staff to reduce the use of paper and plastic.