Port Said University | جامعة بورسعيد

SDG 7 | AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
الهدف السابع | طاقة نظيفة وبأسعار معقولة

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

7.2.3

Carbon Management and CO_2 Emission Reduction

إدارة الكربون والحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون



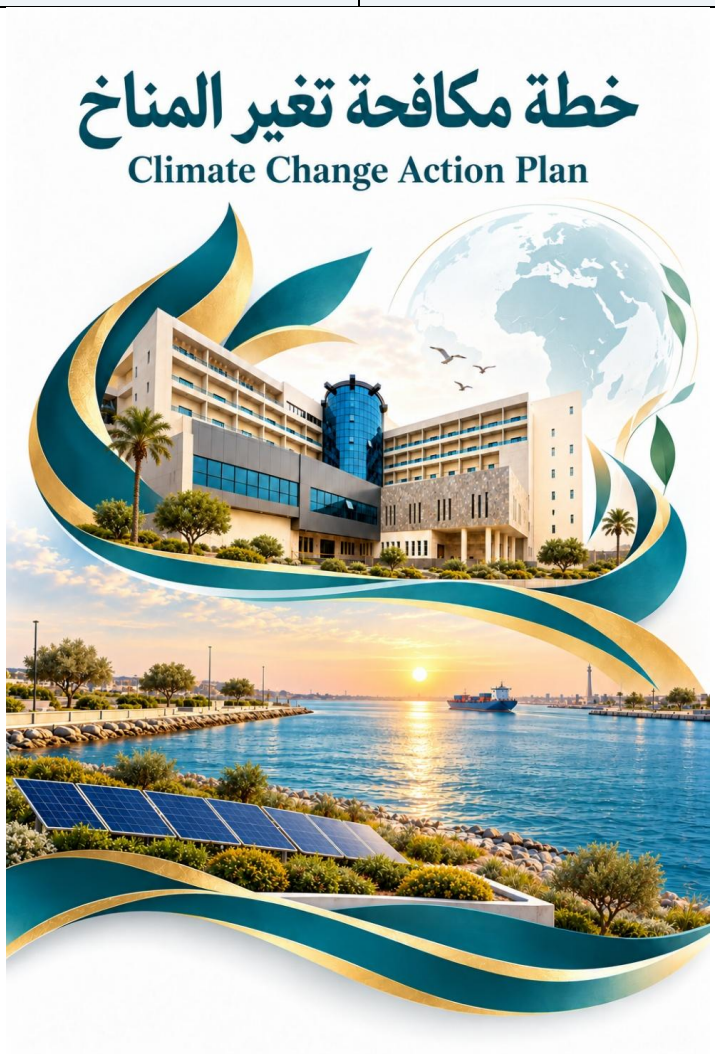
Carbon Management
إدارة الكربون

Emission Reduction
خفض الانبعاثات

Energy Efficiency
كفاءة الطاقة

Academic Year | العام الجامعي
2024–2025

English	العربية
1 | Institutional commitment Port Said University established its Climate Change Action Plan in 2022 and reviewed it in 2025. The plan sets a 50% carbon-emission reduction target by 2030 and carbon neutrality by 2050. Its implementation framework includes responsibilities, timelines and monitoring indicators. https://psu.edu.eg/sustainability-policy/	**1 | الالتزام المؤسسي** **تتبنى جامعة بورسعيد خطة العمل لمكافحة تغير المناخ منذ عام 2022، وتمت مراجعتها عام 2025. وتستهدف خفض انبعاثات الكربون بنسبة 50% بحلول 2030 وتحقيق الحياد الكربوني بحلول 2050، مع تحديد المسؤوليات والأطر الزمنية ومؤشرات المتابعة.** https://psu.edu.eg/sustainability-policy/



Climate Change Action Plan – reviewed 2025 | خطة العمل لمكافحة تغير المناخ – مراجعة 2025

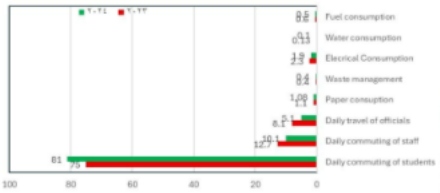
English	العربية
2 | Carbon inventory and operational boundaries Carbon accounting covers direct emissions from fuel and fire extinguishers (Scope 1), purchased electricity (Scope 2), and other indirect emissions from commuting, official travel, paper, water and waste (Scope 3). A Faculty of Science pilot applied the GHG Protocol to 2023 and 2024 data.	**2 | حصر الانبعاثات وحدود القياس** **يشمل حصر الكربون الانبعاثات المباشرة من الوقود وطفايات الحريق (النطاق الأول)، والكهرباء المشتراة (النطاق الثاني)، والانبعاثات غير المباشرة من التنقل والسفر الرسمي والورق والمياه والمخلفات (النطاق الثالث). وطُبقت منهجية بروتوكول غازات الاحتباس الحراري في دراسة تجريبية بكلية العلوم لبيانات عامي 2023 و2024.**
3 | Measured pilot results (tCO_2e) 2023 → 2024: Scope 1: 49.5 → 43.47 (−12.2%). Scope 2: 199.8 → 166.8 (−16.5%, calculated from table). Scope 3: 8,443.6 → 8,708 (+3.1%). Total: 8,692.9 → 8,918.27 (+2.6%). The pilot identifies student commuting as a major priority. The study was published in 2026 using historical data; these values refer only to the Faculty of Science pilot. https://doi.org/10.56082/annalsarscibio.2026.1.191	**3 | نتائج القياس التجريبي (طن مكافئ CO_2)** **2023 ← 2024:** **النطاق الأول: 49.5 إلى 43.47 (خفض 12.2%).** **النطاق الثاني: 199.8 إلى 166.8 (خفض 16.5% محسوبة من الجدول).** **النطاق الثالث: 8,443.6 إلى 8,708 (زيادة 3.1%).** **الإجمالي: 8,692.9 إلى 8,918.27 (زيادة 2.6%). وتبرز أولوية معالجة انبعاثات انتقال الطلاب. نُشرت الدراسة عام 2026 اعتمادًا على بيانات تاريخية، وتخص النتائج كلية العلوم فقط.** https://doi.org/10.56082/annalsarscibio.2026.1.191

English	العربية

The Importance of Calculating the Carbon Footprint of Egyptian Universities and Their Role in Sustainable Development: Port Saied University as Case Study

Table 1 Greenhouse gases (GHG) emissions (tCO^2-eq.) during 2023 and 2024

Scope	Emission Source	2023		% in the total	2024		% in the total
		tCO^2-eq.	%		tCO^2-eq.	%	
Scope 1 (Direct)	Fuel Consumption:	33.5	67.7%	0.6%	31.07	71.5%	0.5%
	- Mobile Sources	15.3	31%		11.6	26.7%	
	-Stationary	0.7	1.3%		0.8	1.8%	
Total	Sources	**49.5**	**100%**		**43.47**		
	- Fire extinguishers						
Scope 2 **Total**	Electrical energy consumption	199.8 **199.8**	100% **100%**	2.3%	166.8 **166.8**	100%	1.9%
Scope 3 Other indirect	- Travel of students	6511.8	77.2%	97.1%	7229.5	83%	97.6 %
	- Travel of staff	1109.4	13.1%		903.3	10.4%	
Total	- Travel of officials	703.7	8.4%		459.4	5%	
	- Paper consumption	98.2	1.1%		98.4	1.1%	
	- water consumption	11.8	0.1%		10.1	0.1%	
	- Waste management	8.7 **8443.6**	0.1		7.3 **8708**	0.4%	
Total emissions		**8692.9**	**100**	**100**	**8918.27**	**100**	**100**



Academy of Romanian Scientists
Annals Series on Biological Sciences
Copyright ©2026 Academy of Romanian Scientists

Volume 15, No. 1, 2026, pp. 191 - 200
Online ISSN 2285 – 4177
ORIGINAL PAPERS

THE IMPORTANCE OF CALCULATING THE CARBON FOOTPRINT OF EGYPTIAN UNIVERSITIES AND THEIR ROLE IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT: PORT SAIED UNIVERSITY AS CASE STUDY

Mayada K. BADR[1], Mokhtar El BEHEARY[1], Ibrahim A. HASSAN[2]#

[1] Department of Environmental Sciences. Port Said University, Port Said, Egypt
[2] Air Pollution Laboratory (APL), Faculty of Science, Alexandria University, Alexandria 21511 Moharem Bek, Alexandria, Egypt.
Corresponding author: Ibrahim.abdelmaged@alexu.edu.eg/ ihassan2006@gmail.com

Abstract: Implementation of sustainability policies is a must to improve the environmental indicators of universities. One of these indicators is tracking the carbon footprint (CFP). Port Said University started tracking CFP in 2023 for Faculty of Science campus as a pilot study. Three operational limits (scopes) were established, based on the GHG protocol methodology, namely, Scope 1 (direct emissions e.g. fuel consumption in mobile sources), scope 2 (indirect emissions e.g. electrical energy consumption), and Scope 3 (other indirect emissions e.g. daily mobility). Scope 1, Scope 2, and Scope 3 revealed that their CFP annually were 49/5, 199.8, and 8443.6 tCO_2e, in 2023 and were 43.5, 166.8, and 8708 tCO2e respectively. It could be concluded that transportation is the main cause for the higher CFP, as scope 3 represented 97.1%, and 97.6% of the total emissions in the years 2023 and 2024, respectively. Moreover, this study showed that CFP of Scope 1 and 2 were reduced in 2024 when compared with 2023. This reduction (12.2

Published study and original emissions table | الدراسة العلمية وجدول الانبعاثات الأصلي

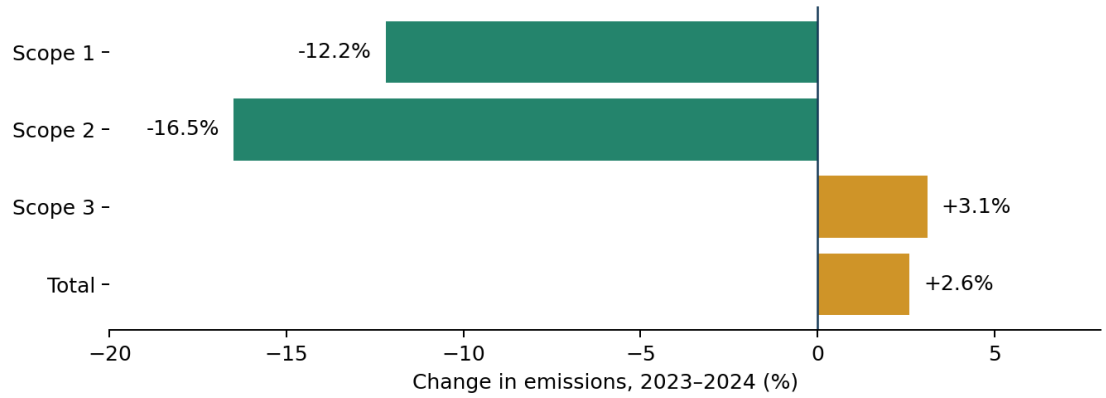
Interpretation of the pilot

Direct and electricity-related emissions declined, but the increase in other indirect emissions outweighed both reductions. The total increased by approximately 225.37 tCO_2e (2.6%). Scope 3 represented about 97.6% of the 2024 total. Prioritising commuting and maintaining energy conservation are therefore complementary actions.

تحليل نتائج القياس التجريبي

انخفضت الانبعاثات المباشرة وانبعاثات الكهرباء، إلا أن زيادة الانبعاثات غير المباشرة الأخرى تجاوزت مقدار الخفض في النطاقين الأول والثاني. وارتفع الإجمالي بنحو 225.37 طن مكافئ (2.6%). وبلغت مساهمة النطاق الثالث نحو 97.6% من إجمالي 2024. ومن ثم تتكامل أولوية معالجة انبعاثات التنقل مع استمرار ترشيد الطاقة.

English	العربية



Faculty of Science pilot: percentage change | التغير النسبي في انبعاثات الدراسة التجريبية بكلية العلوم

4 | Carbon accounting cycle The proposed university-wide inventory cycle comprises defining boundaries, collecting annual activity data, selecting dated emission factors, calculating emissions by scope, validating records, prioritising mitigation and reviewing progress annually. The Sustainability Unit coordinates climate-plan actions; engineering, utilities, transport and finance records support data collection.	**4 | دورة إدارة الكربون** تتضمن دورة الحصر المؤسسي المقترحة تحديد الحدود، وتجميع بيانات النشاط السنوية، واختيار معاملات الانبعاث المؤرخة، وحساب الانبعاثات حسب النطاق، والتحقق من السجلات، وتحديد أولويات الخفض والمراجعة السنوية. وتتولى وحدة الاستدامة تنسيق إجراءات خطة المناخ، وتدعم سجلات الشؤون الهندسية والمرافق والنقل والمالية تجميع البيانات.
5 | GreenMetric accounting approach The GreenMetric Option 2 electricity estimate is annual kWh × 0.84 / 1,000 tonnes CO_2. Shuttle buses, cars and motorcycles are estimated separately using vehicle counts, daily trips, distance and the template coefficients. This simplified method does not replace a complete GHG Protocol inventory; factors must match the reporting method/year. A consolidated university-wide total remains to be validated.	**5 | منهجية حساب الانبعاثات في التصنيف الأخضر** يُحسب تقدير انبعاثات الكهرباء وفق الخيار الثاني في GreenMetric بضرب الاستهلاك السنوي بالكيلووات ساعة في 0.84 وقسمته على 1,000 للحصول على أطنان CO_2. وتُحسب الحافلات والسيارات والدراجات النارية بصورة مستقلة باستخدام الأعداد والرحلات والمسافات ومعاملات النموذج. ولا تغني هذه المنهجية المبسطة عن الحصر الكامل وفق بروتوكول غازات الاحتباس الحراري، مع مراعاة سنة المعامل والمنهجية. ويظل الإجمالي الجامعي بحاجة إلى استكمال واعتماد.

English	العربية
Calculation of transport emissions – GreenMetric Option 2 Bus: (number of buses × trips/day × campus distance in km × 240) ÷ 100 × 0.01. Cars: (daily entries × 2 × campus distance in km × 240) ÷ 100 × 0.02. Motorcycles: (daily entries × 2 × campus distance in km × 240) ÷ 100 × 0.01. Sum with electricity emissions to obtain the simplified total in tonnes CO_2. These are template assumptions, not measured PSU travel patterns.	**حساب انبعاثات النقل – الخيار الثاني للتصنيف الأخضر** **الحافلات: (عدد الحافلات × الرحلات اليومية × المسافة داخل الحرم بالكيلومتر × 240) ÷ 100 × 0.01.** **السيارات: (عدد السيارات الداخلة يوميًا × 2 × المسافة داخل الحرم بالكيلومتر × 240) ÷ 100 × 0.02.** **الدراجات النارية: (عدد الدراجات الداخلة يوميًا × 2 × المسافة داخل الحرم بالكيلومتر × 240) ÷ 100 × 0.01.** **تُجمع النتائج مع انبعاثات الكهرباء للحصول على الإجمالي المبسط بالطن. وتمثل المعاملات افتراضات النموذج وليست قياسات لتنقلات الجامعة.**
Illustrative electricity emissions Using the GreenMetric template factor, the Central Laboratories estimated electricity use of 380,000 kWh/year corresponds to 319.20 tonnes CO_2/year; the Faculty of Nursing historical 100,605 kWh (2023/2024) corresponds to 84.51 tonnes CO_2. These are partial estimates with different boundaries, not a consolidated inventory.	**نماذج تقدير انبعاثات الكهرباء** **باستخدام معامل نموذج التصنيف الأخضر، يعادل الاستهلاك المقدر للمعامل المركزية البالغ 380,000 كيلووات ساعة سنويًا نحو 319.20 طن CO_2 سنويًا، ويعادل استهلاك كلية التمريض التاريخي البالغ 100,605 كيلووات ساعة (2024/2023) نحو 84.51 طن CO_2.** **وهي تقديرات جزئية مختلفة النطاق وليست حصرًا مجمعًا.**

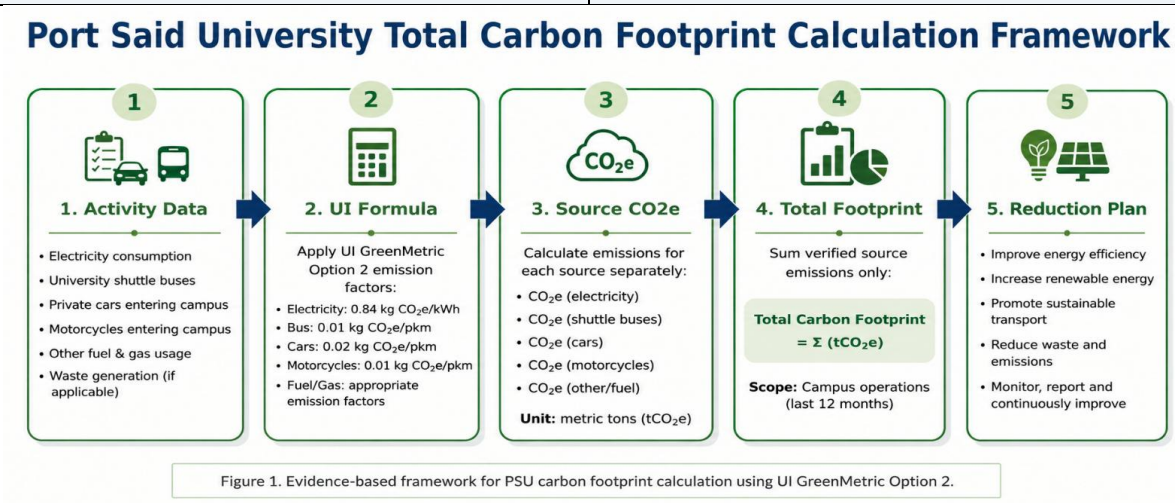
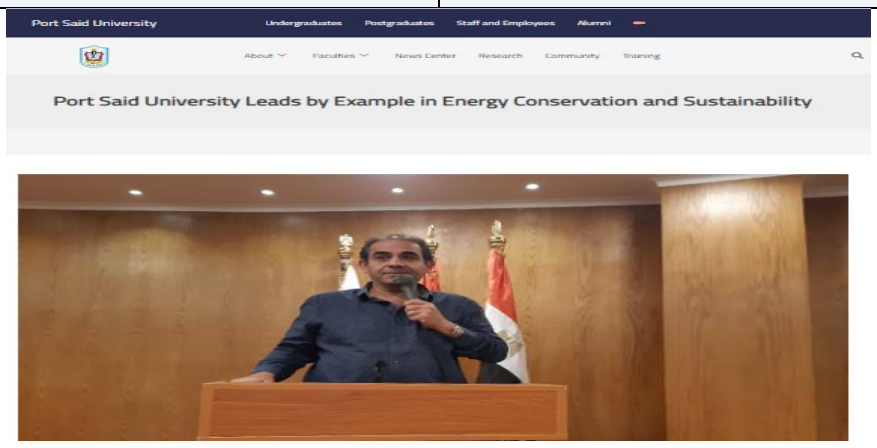


Figure 1. Evidence-based framework for PSU carbon footprint calculation using UI GreenMetric Option 2.

Carbon footprint calculation framework | إطار حساب البصمة الكربونية

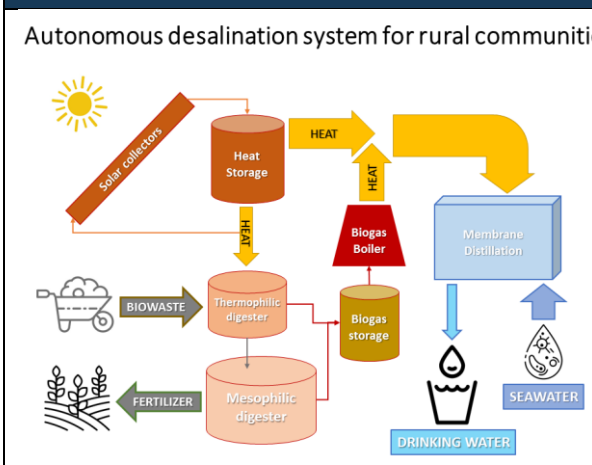
English	العربية
Proposed inventory data responsibilities Engineering/Utilities: annual purchased electricity and fuel; Transport Unit: fleet fuel, trips and distances; Security: vehicle entries; Academic and administrative affairs: commuting surveys and official travel; Procurement and facilities: materials, water and waste; Sustainability Unit: factors, quality review and consolidated reporting.	**مسؤوليات توفير بيانات الحصر المقترحة** الشؤون الهندسية والمرافق: الكهرباء المشتراة والوقود سنويًا؛ وحدة النقل: وقود الأسطول والرحلات والمسافات؛ الأمن: دخول المركبات؛ الشؤون الأكاديمية والإدارية: استبيانات التنقل والسفر الرسمي؛ المشتريات والمرافق: المواد والمياه والمخلفات؛ وحدة الاستدامة: المعاملات ومراجعة الجودة وتجميع النتائج.
6 | Energy-related mitigation The electricity reduction policy (2022, reviewed 2025) supports efficient lighting, responsible appliance operation, natural daylight, maintenance and consumption monitoring. The KfW project targets 4,000 LED replacements and 630 MWh/year of solar electricity; these are project targets, not measured avoided emissions. https://psu.edu.eg/wp-content/uploads/2025/11/13.2.1.pdf	**6 | خفض الانبعاثات المرتبطة بالطاقة** تدعم سياسة الحد من استهلاك الكهرباء (2022، مراجعة 2025) الإضاءة الكفؤة وترشيد تشغيل الأجهزة والإضاءة الطبيعية والصيانة ومتابعة الاستهلاك. ويستهدف مشروع KfW إحلال 4,000 مصباح وإنتاج 630 ميجاوات ساعة سنويًا من الطاقة الشمسية، وهي مستهدفات وليست انبعاثات متجنبة مقاسة. https://psu.edu.eg/wp-content/uploads/2025/11/13.2.1.pdf



Institutional energy conservation communication

English	العربية
Institutional and technical support for carbon management – Energy Unit The Energy Unit at the Faculty of Engineering provides applied research, specialised energy consultancy, studies of liquid and gaseous fuel consumption, environmental pollution and impact assessment, and technical evaluations of steam boilers and combustion equipment. Its objectives include energy conservation, modernisation of energy equipment, and cooperation with public authorities and industry to address energy and environmental problems. These technical capabilities support identification of emission sources and opportunities to reduce fuel-related emissions. The Unit also offers specialised training and supports applied research and technology transfer. Its published service portfolio (14 September 2025) establishes institutional expertise; historical industrial assignments do not establish a quantified reduction in campus emissions. https://eng.psu.edu.eg/energy/	**الدعم الفني والمؤسسي لإدارة الكربون – وحدة الطاقة** **تقدم وحدة الطاقة بكلية الهندسة البحوث التطبيقية والاستشارات المتخصصة في مجال الطاقة، ودراسات استهلاك الوقود السائل والغازي، وتقييم التلوث والأثر البيئي، والتقييم الفني لأداء غلايات البخار والمحارق. وتشمل أهدافها ترشيد الطاقة وتحديث المعدات والتعاون مع الجهات الحكومية والقطاع الصناعي لمعالجة مشكلات الطاقة والبيئة. وتدعم هذه الخبرات الفنية تحديد مصادر الانبعاثات وفرص خفض الانبعاثات المرتبطة بالوقود. كما تقدم الوحدة برامج تدريبية متخصصة وتدعم البحث التطبيقي ونقل التكنولوجيا. وتؤكد خدمات الوحدة المنشورة بتاريخ 14 سبتمبر 2025 توافر الخبرة المؤسسية؛ ولا تمثل سابقة الأعمال الصناعية التاريخية قياسًا كميًا لخفض انبعاثات الحرم الجامعي.** https://eng.psu.edu.eg/energy/
7 | Low-carbon innovation Faculty of Engineering research includes floating photovoltaic technology, hybrid solar–biogas membrane desalination and membrane testing. These projects develop alternatives to fossil-fuel-dependent technologies. Their campus-wide avoided emissions have not been quantified. https://psu.edu.eg/en/floating-solar-cell-project/	**7 | الابتكار منخفض الكربون** **تشمل بحوث كلية الهندسة الخلايا الشمسية العائمة والتحلية بالأغشية باستخدام الطاقة الشمسية والبيوجاز واختبارات الأغشية. وتدعم هذه المشروعات تطوير بدائل للتقنيات المعتمدة على الوقود الأحفوري، دون احتساب وفر كربوني غير مقاس على مستوى الجامعة.** https://psu.edu.eg/en/floating-solar-cell-project/

English	العربية





Floating solar technology and hybrid desalination concept | الخلايا الشمسية والتحلية الهجينة

Membrane technology and renewable energy research

The Center of Excellence in Membrane-Based Water Desalination Technology supports testing and characterization. The hybrid solar–biogas pilot is designed for approximately 2 m^3/day of fresh water. These research applications support low-carbon technology development; campus emissions savings are not quantified.

https://psu.edu.eg/en/hybrid-membrane-water-desalination/

تكنولوجيا الأغشية وبحوث الطاقة المتجددة

يدعم مركز التميز لتكنولوجيا تحلية المياه بالأغشية الاختبارات والتوصيف. وتستهدف المحطة التجريبية الهجينة بالطاقة الشمسية والبيوجاز إنتاج نحو 2 $م^3$ يوميًا من المياه العذبة. وتدعم التطبيقات البحثية تطوير التقنيات منخفضة الكربون، دون تحديد وفر كربوني للحرم الجامعي.

https://psu.edu.eg/en/hybrid-membrane-water-desalination/

English	العربية



تجهيزات مركز التميز لتحلية المياه بالأغشية | Membrane desalination laboratory

8	Sustainable mobility	8	النقل المستدام
	The climate plan targets green transportation initiatives by 2025 and monitoring of sustainable travel and single-occupancy vehicle use. University buses support shared travel. The Faculty of Science pilot identifies commuting as the largest emissions source, supporting prioritisation of mobility measures.		تستهدف خطة المناخ تطوير مبادرات النقل الأخضر بحلول 2025 ومتابعة استخدام النقل المستدام والحد من المركبات ذات الراكب الواحد. وتوفر الحافلات الجامعية وسيلة للنقل المشترك. وتبرز نتائج الدراسة التجريبية بكلية العلوم انتقال الأفراد باعتباره المصدر الأكبر للانبعاثات، بما يدعم إعطاء الأولوية لإجراءات النقل.

English	العربية
  University transport | وسائل النقل الجامعي	
9 | Greening and carbon sinks The University participates in the national 100 Million Trees Initiative and develops campus green spaces. The climate plan targets biodiversity and green-space development by 2025, coordinated by the Sustainability Unit and campus greening management. Tree inventory and species-specific growth data are needed before estimating sequestration. https://psu.edu.eg/sustainability-policy/	**9 | التشجير ومصارف الكربون** **تشارك الجامعة في المبادرة الرئاسية لزراعة 100 مليون شجرة وتعمل على تنمية المساحات الخضراء بالحرم الجامعي. وتستهدف خطة المناخ تطوير التنوع البيولوجي والمساحات الخضراء بحلول 2025 بالتعاون بين وحدة الاستدامة وإدارة التخضير. ويتطلب تقدير احتجاز الكربون حصر الأشجار وبيانات نموها حسب النوع.** https://psu.edu.eg/sustainability-policy/
National tree initiative – historical and current-period activity On 18 March 2023, the University announced its participation in the presidential initiative with a plan to plant 2,000 trees across its faculties. A subsequent campaign in Port Fouad, during the 2024/2025 period, involved planting fruit trees in Al-Jazirah Housing and Algeria Street in cooperation with local authorities. No quantified sequestration is claimed. https://psu.edu.eg/en/100-million-trees-initiative%EF%BF%BC-2/	**المبادرة الرئاسية للتشجير – الخلفية التاريخية ونشاط الفترة المرجعية** **في 18 مارس 2023 أعلنت الجامعة انضمامها للمبادرة الرئاسية بخطة لزراعة 2,000 شجرة بالكليات. وشملت حملة لاحقة خلال الفترة 2025/2024 غرس أشجار مثمرة بمنطقة مساكن الجزيرة وشارع الجزائر ببورفؤاد بالتعاون مع الجهات المحلية، دون تقدير كمي لاحتجاز الكربون.** https://psu.edu.eg/en/100-million-trees-initiative%EF%BF%BC-2/

English	العربية



Tree-planting activities | أنشطة غرس الأشجار



Campus green spaces | المساحات الخضراء الجامعية

English	العربية
10 | Waste and sustainable purchasing The climate action plan targets waste reduction and recycling by 2024, reducing single-use plastics at events from 2025, and sustainable procurement policy development by 2025 with implementation by 2027. Waste diversion rates and sustainable purchase counts are monitoring measures; carbon benefits require waste and purchasing data. https://psu.edu.eg/sustainability-policy/	**10 | المخلفات والمشتريات المستدامة** **تستهدف خطة المناخ تطبيق برنامج الحد من المخلفات وإعادة التدوير بحلول 2024، وتقليل البلاستيك أحادي الاستخدام بالفعاليات بدءًا من 2025، وتطوير سياسة المشتريات المستدامة بحلول 2025 وتنفيذها بحلول 2027. وتشمل المتابعة معدلات تحويل المخلفات بعيدًا عن المكبات وعدد المشتريات المستدامة، ويتطلب تقدير الأثر الكربوني بيانات المخلفات والمشتريات.** https://psu.edu.eg/sustainability-policy/
Environmental awareness during 2024–2025 The Faculty of Science participated in World Environment Day under the theme of combating plastic pollution on 25 June 2025. The activity supports awareness of material consumption and waste prevention; it does not establish a measured emissions reduction. https://psu.edu.eg/entrepreneur/	**التوعية البيئية خلال 2024–2025** **شاركت كلية العلوم في الاحتفال بيوم البيئة العالمي تحت شعار دحر التلوث البلاستيكي في 25 يونيو 2025. ويدعم النشاط الوعي باستهلاك المواد والحد من المخلفات، دون اعتباره قياسًا لخفض الانبعاثات.** https://psu.edu.eg/entrepreneur/
11 | Climate awareness and engagement Participation in COP27 Carbon Reduction Day in 2022 showcased floating PV and low-carbon research, providing historical context for ongoing climate action. The climate plan targets integration of climate and sustainability topics across curricula by 2025. https://psu.edu.eg/en/carbon-reduction-day-at-cop-27/	**11 | التوعية والمشاركة المناخية** **شاركت الجامعة في يوم خفض الانبعاثات الكربونية خلال COP27 عام 2022، وعرضت تقنيات الخلايا الشمسية العائمة والبحوث منخفضة الكربون، في إطار المسار التاريخي للعمل المناخي. وتستهدف الخطة دمج موضوعات المناخ والاستدامة بالمناهج بحلول 2025.** https://psu.edu.eg/en/carbon-reduction-day-at-cop-27/

English	العربية



COP27 Carbon Reduction Day (2022) | يوم خفض الانبعاثات الكربونية

International capacity building – historical evidence

PSU and the University of Sheffield held the international energy and water research workshop under the STDF/British Council project. Topics included hydrogen, carbon capture, wind energy and energy-efficient desalination. Attendance: 69 (13 women, 56 men).

https://psu.edu.eg/en/international-workshop-for-energy-and-water-research-at-port-said-university/

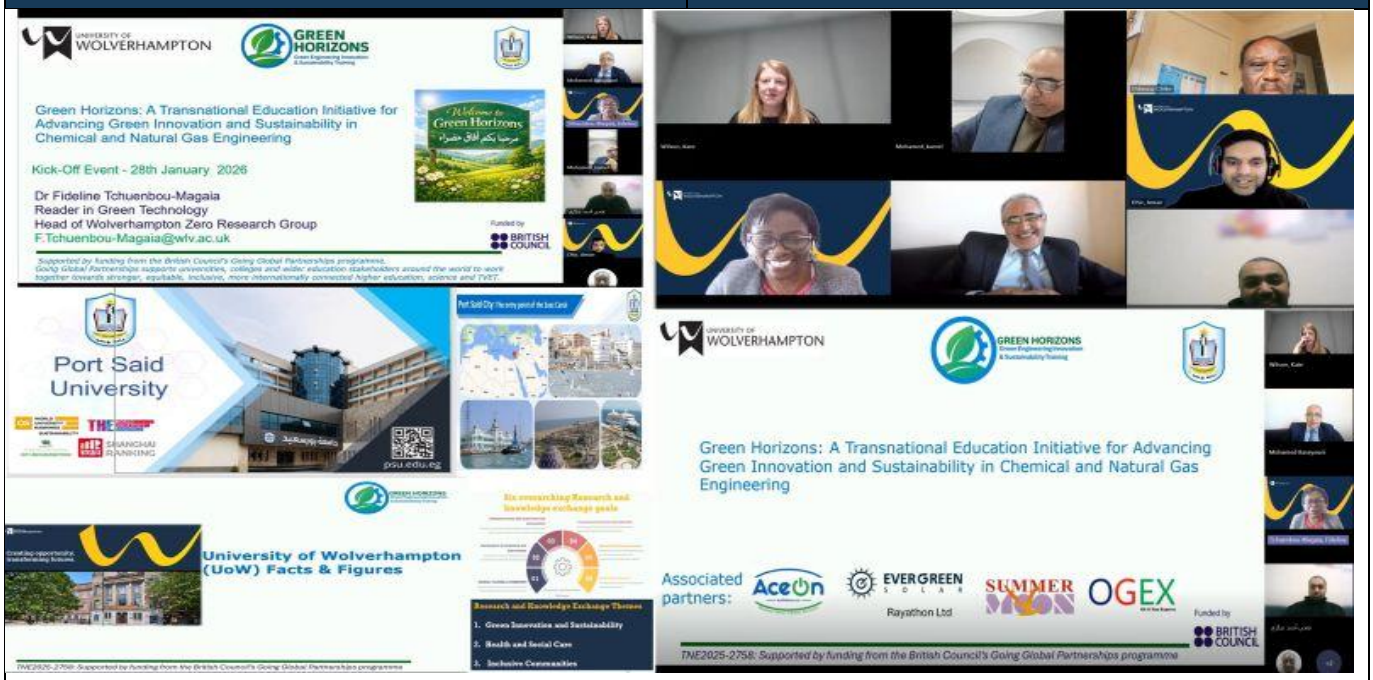
بناء القدرات الدولي – دليل تاريخي

نظمت جامعة بورسعيد وجامعة شيفيلد ورشة العمل الدولية لأبحاث الطاقة والمياه ضمن مشروع مدعوم من هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار والمجلس الثقافي البريطاني. وتناولت الهيدروجين واحتجاز الكربون وطاقة الرياح والتحلية الكفؤة. بلغ الحضور 69 مشاركًا (13 امرأة و56 رجلًا).

https://psu.edu.eg/en/international-workshop-for-energy-and-water-research-at-port-said-university/

English	العربية
    **International Energy and Water Research Workshop | ورشة الطاقة والمياه الدولية**	**آفاق خضراء – تطوير لاحق (2026)** **تستهدف شراكة Green Horizons مع جامعة وولفرهامبتون بتمويل المجلس الثقافي البريطاني تطوير برنامج التدريب على الابتكار الأخضر والاستدامة GEIST وتنفيذه تجريبيًا. ويمثل النشاط تطويرًا لاحقًا منفصلًا عن تنفيذ الفترة 2024–2025.** https://psu.edu.eg/green-horizons-launched/
Green Horizons – subsequent development (2026) The Green Horizons partnership with the University of Wolverhampton, funded by the British Council, plans joint development and pilot delivery of the Green Innovation and Sustainability Training (GEIST) programme. This subsequent activity is separate from 2024–2025 implementation. https://psu.edu.eg/green-horizons-launched/	

English	العربية



Green Horizons project | مشروع آفاق خضراء

National Initiative for Smart Green Projects – supporting background	**المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية – خلفية داعمة**
The University encouraged researchers and staff to submit green innovation projects in 2024, following its symposium in May 2023. The initiative supports low-carbon innovation; it is not a quantified campus emissions reduction. https://psu.edu.eg/en/national-initiative-for-smart-green-projects/	**شجعت الجامعة الباحثين وأعضاء هيئة التدريس على التقدم بمشروعات الابتكار الأخضر خلال عام 2024، امتدادًا للندوة التي عقدتها في مايو 2023. وتدعم المبادرة الابتكار منخفض الكربون دون اعتبارها خفضًا كميًا لانبعاثات الحرم.** https://psu.edu.eg/en/national-initiative-for-smart-green-projects/

English	العربية
 National Initiative For Smart Green Projects September 25, 2024 **Smart Green Projects Initiative | المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية**	
12 | Implementation milestones and monitoring 2025: green mobility, biodiversity and climate literacy. 2026: planned renewable energy certificates, with the Finance Department. 2027: sustainable procurement implementation. 2030: energy audits, energy efficiency, solar deployment and 50% carbon reduction. 2050: carbon-neutral campus. These are plan milestones, not confirmations of completion. Renewable certificates are tracked separately from physical emissions reductions.	**12 | مراحل التنفيذ والمتابعة** **2025: النقل الأخضر والتنوع البيولوجي والتثقيف المناخي. 2026: شهادات الطاقة المتجددة المستهدفة بالتعاون مع الإدارة المالية. 2027: تنفيذ المشتريات المستدامة. 2030: تدقيق الطاقة وتحسين كفاءتها والتوسع الشمسي وخفض الكربون 50%. 2050: الحياد الكربوني. وتمثل هذه المواعيد مستهدفات الخطة، مع فصل متابعة شهادات الطاقة المتجددة عن الخفض الفعلي للانبعاثات.**

English	العربية
Climate action measure 1 First Element Installing solar panels on all university buildings Aim Reducing our reliance on fossil fuels and generating clean, renewable energy Timeline Completing the installation of solar panels on all university buildings by 2030 Metrics Tracking the amount of energy generated by the solar panels and the amount of carbon emissions saved Responsible Entity Sustainability Unit	**إجراء خطة المناخ 1** **العنصر الأول: تركيب الألواح الشمسية على جميع مباني الجامعة** **الهدف: تقليل اعتمادنا على الوقود الأحفوري وتوليد طاقة نظيفة ومتجددة.** **الجدول الزمني: استكمال تركيب الألواح الشمسية على جميع مباني الجامعة بحلول عام 2030.** **المقاييس: تتبع كمية الطاقة التي تولدها الألواح الشمسية وكمية انبعاثات الكربون التي تم تجنبها.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.**
Climate action measure 2 Second Element Implementing a Water Conservation Program Aim Reducing water usage by 15% by 2030 to protect our water resources Timeline Gradual implementation of the water conservation program by 2030 Metrics Monitoring the amount of water saved and its impact on the university's water bill Responsible Entity Sustainability Unit	**إجراء خطة المناخ 2** **العنصر الثاني: تنفيذ برنامج ترشيد استهلاك المياه** **الهدف: تقليل استخدام المياه بنسبة 15% بحلول عام 2030 لحماية مواردنا المائية.** **الجدول الزمني: التنفيذ التدريجي لبرنامج الحفاظ على المياه بحلول عام 2030.** **المقاييس: مراقبة كمية المياه التي يتم توفيرها وتأثيرها على فاتورة المياه بالجامعة.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.**
Climate action measure 3 Third Element Development of a Sustainable Procurement Policy Aim Ensure that all university purchases align with sustainability standards. Timeline Develop the policy by 2025 and implement it by 2027. Metrics Track the number of sustainable purchases made and their impact on the university's environmental footprint. Responsible Entity Sustainability Unit	**إجراء خطة المناخ 3** **العنصر الثالث: تطوير سياسة المشتريات المستدامة** **الهدف: ضمان توافق جميع مشتريات الجامعة مع معايير الاستدامة.** **الجدول الزمني: تطوير السياسة بحلول عام 2025 وتنفيذها بحلول عام 2027.** **المقاييس: تتبع عدد عمليات الشراء المستدامة التي تم إجراؤها وتأثيرها على البصمة البيئية للجامعة.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.**

English	العربية
Climate action measure 4 Forth Element Improving Energy Efficiency Aim Reducing energy consumption and lowering greenhouse gas emissions by targeting enhanced energy efficiency. Timeline Conduct energy audits and improve energy efficiency by 2030. Metrics Track the percentage reduction in energy consumption and associated carbon emissions. Responsible Entity Sustainability Unit	**إجراء خطة المناخ 4** العنصر الرابع: تحسين كفاءة استخدام الطاقة الهدف: تقليل استهلاك الطاقة وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال تحسين كفاءة الطاقة المستهدفة. الجدول الزمني: إجراء عمليات تدقيق الطاقة وتحسين كفاءة استخدامها بحلول عام 2030. المقاييس: تتبع النسبة المئوية للانخفاض في استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون المصاحبة. الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.
Climate action measure 5 Fifth Element Green Transportation Aim Promoting sustainable transportation options to reduce carbon emissions from commuting. Timeline Establishing green transportation initiatives by 2025. Metrics Monitoring the increase in the use of sustainable transportation and reducing single-occupancy vehicle use. Responsible Entity Sustainability Unit	**إجراء خطة المناخ 5** العنصر الخامس: النقل الأخضر الهدف: تعزيز خيارات النقل المستدامة لتقليل انبعاثات الكربون الناتجة عن الانتقال. الجدول الزمني: إنشاء مبادرات النقل الأخضر بحلول عام 2025. المقاييس: رصد الزيادة في استخدام وسائل النقل المستدامة وتقليل استخدام المركبات ذات الراكب الواحد. الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.
Climate action measure 6 Sixth Element Waste Reduction and Recycling Aim Reduce waste sent to landfills and increase recycling rates on campus. Timeline Implement a waste reduction and recycling program by 2024. Metrics Measure waste reduction sent to landfills and track recycling rates. Responsible Entity Sustainability Unit	**إجراء خطة المناخ 6** العنصر السادس: تقليل النفايات وإعادة التدوير الهدف: تقليل النفايات المرسلة إلى مكبات النفايات وزيادة معدلات إعادة التدوير في الحرم الجامعي. الجدول الزمني: تنفيذ برنامج للحد من النفايات وإعادة التدوير بحلول عام 2024. المقاييس: قياس الانخفاض في النفايات المرسلة إلى المكبات وتتبع معدلات إعادة التدوير. الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.

English	العربية
Climate action measure 7 Seventh Element Biodiversity and Green Spaces Aim Enhancing biodiversity on campus and creating green spaces to preserve the environment. Timeline Develop a campus biodiversity plan and green spaces initiative by 2025. Metrics Monitor the increase in local plant and animal populations and expand green spaces. Responsible Entity Sustainability Unit in collaboration with Campus Greening Management	**إجراء خطة المناخ 7** **العنصر السابع: التنوع البيولوجي والمساحات الخضراء** **الهدف: تعزيز التنوع البيولوجي في الحرم الجامعي وإنشاء مساحات خضراء للحفاظ على البيئة.** **الجدول الزمني: تطوير خطة التنوع البيولوجي بالحرم الجامعي ومبادرة المساحات الخضراء بحلول عام 2025.** **المقاييس: رصد الزيادة في أعداد النباتات والحيوانات المحلية والتوسع في المساحات الخضراء.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة بالتعاون مع إدارة تخضير الحرم الجامعي.**
Climate action measure 8 Eighth Element Infrastructure to Address the Effects of Climate Change Aim Enhancing campus infrastructure to withstand extreme weather events and changing climate conditions. Timeline Implementing climate-resilient infrastructure projects by 2030. Metrics Assessing the resilience of campus infrastructure and monitoring the adaptation measures that have been implemented. Responsible Entity Sustainability Unit.	**إجراء خطة المناخ 8** **العنصر الثامن: البنية التحتية لمواجهة آثار تغير المناخ** **الهدف: تعزيز البنية التحتية للحرم الجامعي لمقاومة الظواهر الجوية المتطرفة والظروف المناخية المتغيرة.** **الجدول الزمني: تنفيذ مشروعات البنية التحتية القادرة على الصمود أمام تغير المناخ بحلول عام 2030.** **المقاييس: تقييم مرونة البنية التحتية للحرم الجامعي ومتابعة إجراءات التكيف التي تم تنفيذها.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة.**

English	العربية
Climate action measure 9 Ninth Element Climate Literacy Aim Working on climate literacy and enhancing climate awareness at the university. Timeline Integrating topics on climate change and sustainability into curricula by 2025. Metrics Evaluating a number of climate-related courses and participating in climate education programs. Responsible Entity The Sustainability Unit in collaboration with the Academic Affairs Department.	**إجراء خطة المناخ 9** **العنصر التاسع: محو الأمية المناخية** **الهدف: العمل على محو الأمية المناخية وتعزيز الوعي المناخي بالجامعة.** **الجدول الزمني: دمج موضوعات تغير المناخ والاستدامة في المناهج الدراسية بحلول عام 2025.** **المقاييس: تقييم عدد المقررات المتعلقة بالمناخ والمشاركة في برامج التثقيف المناخي.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة بالتعاون مع إدارة الشؤون الأكاديمية.**
Climate action measure 10 Tenth Element Complete Waste Elimination Aim Reducing Waste Generation and Promoting Sustainable Development Practices on Campus Timeline Complete waste elimination for all events starting in 2025. Metrics Monitoring the waste diversion rate and reducing single-use plastic in events. Responsible Entity The Sustainability Unit in collaboration with the Event Management Team."	**إجراء خطة المناخ 10** **العنصر العاشر: التخلص من النفايات نهائيًا** **الهدف: تقليل توليد النفايات وتعزيز ممارسات التنمية المستدامة بالحرم الجامعي.** **الجدول الزمني: التخلص من النفايات نهائيًا في جميع الفعاليات ابتداءً من عام 2025.** **المقاييس: متابعة معدل تحويل النفايات بعيدًا عن المكبات وتقليل البلاستيك أحادي الاستخدام في الفعاليات.** **الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة بالتعاون مع فريق إدارة الفعاليات.**

English	العربية
Climate action measure 11 Eleventh Element Renewable Energy Certificates Aim By offsetting carbon emissions through the purchase of credible renewable energy certificates Timeline Obtaining renewable energy certificates by 2026. Metrics Tracking the amount of carbon emissions offset through renewable energy certificates. Responsible Entity The Sustainability Unit in collaboration with the Finance Department	**إجراء خطة المناخ 11** العنصر الحادي عشر: شهادات الطاقة المتجددة الهدف: تعويض انبعاثات الكربون عن طريق شراء شهادات طاقة متجددة ذات مصداقية. الجدول الزمني: الحصول على شهادات الطاقة المتجددة بحلول عام 2026. المقاييس: تتبع كمية انبعاثات الكربون التي تم تعويضها من خلال شهادات الطاقة المتجددة. الجهة المسؤولة: وحدة الاستدامة بالتعاون مع الإدارة المالية.
13 | Performance review Proposed annual dashboard: Scope 1–3 emissions (tCO_2e), electricity and fuel activity data, commuting modal split, renewable electricity generation, recycling and waste diversion, and tree inventory. A university-wide baseline year and verified inventory are required to track the 2030 target. The Faculty of Science pilot provides a practical basis for extending carbon accounting across the institution.	**13 | تقييم الأداء** تشمل لوحة المتابعة السنوية المقترحة انبعاثات النطاقات الثلاثة (طن مكافئ CO_2)، وبيانات الكهرباء والوقود، وأنماط التنقل، وإنتاج الكهرباء المتجددة، وإعادة التدوير وتحويل المخلفات، وحصر الأشجار. ويتطلب تتبع مستهدف 2030 تحديد سنة أساس وحصر جامعي معتمد. وتوفر الدراسة التجريبية بكلية العلوم أساسًا عمليًا لتوسيع نطاق المحاسبة الكربونية.
Institutional conclusion The climate action plan and the Faculty of Science pilot underpin carbon management and prioritisation. Extension to a verified university-wide inventory and periodic review is the next measurement priority.	**الخلاصة المؤسسية** تؤسس خطة العمل المناخي والدراسة التجريبية بكلية العلوم لإدارة الكربون وتحديد أولويات الخفض. ويمثل توسيع القياس ليشمل حصرًا جامعيًا معتمدًا ومراجعة دورية أولوية للمتابعة.

English	العربية
Official references Climate Change Action Plan (2022; reviewed 2025); institutional sustainability policies; GreenMetric EC 2.10 and EC 2.11 methodology; Badr et al. (2026), DOI 10.56082/annalsarscibio.2026.1.191. https://psu.edu.eg/en/sdarea13-intro/	المراجع الرسمية **خطة العمل لمكافحة تغير المناخ (2022؛ مراجعة 2025)، وسياسات الاستدامة المؤسسية، ومنهجية GreenMetric EC 2.10 وEC 2.11، ودراسة بدر وآخرين (2026).** https://psu.edu.eg/en/sdarea13-intro/