Port Said University
جامعة بورسعيد

SDG 7 | AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

الهدف السابع | طاقة نظيفة وبأسعار معقولة

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

7.2.2

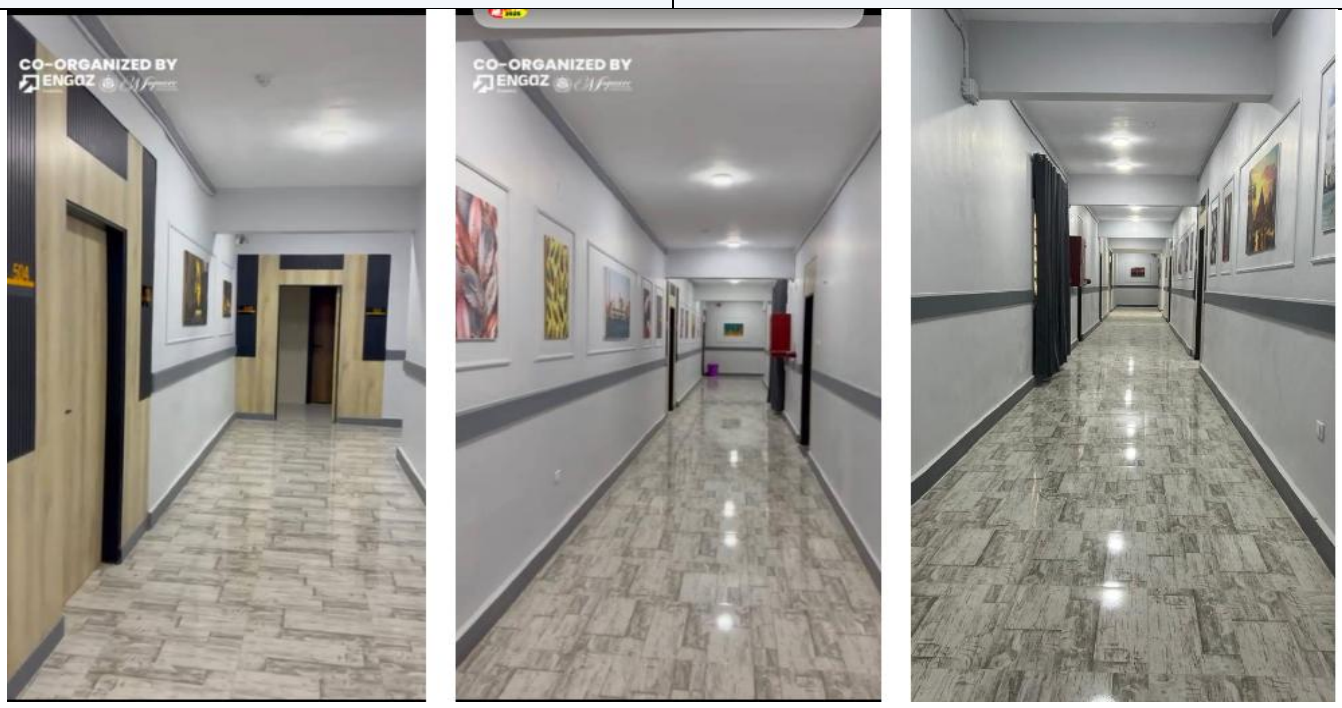
Upgrading Existing Buildings and Enhancing Energy Efficiency

ترقية المباني القائمة وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة

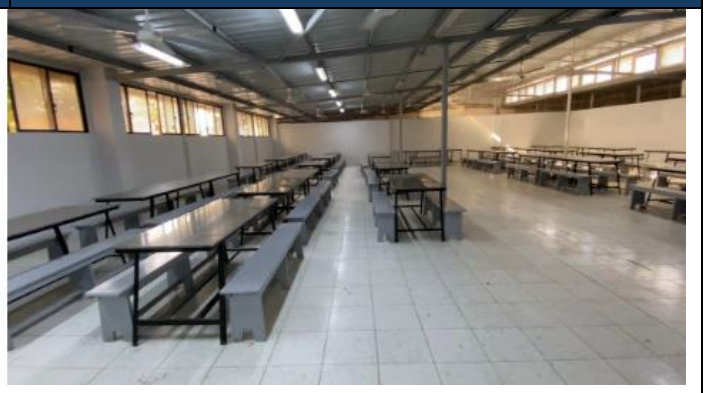


Academic Year
2024–2025
العام الجامعي

English	العربية
1 | Institutional approach Port Said University adopts a phased plan to reduce energy consumption and improve existing infrastructure. It addresses lighting, cooling, insulation, energy management and rooftop solar energy. Official source / المصدر الرسمي	**1 | التوجه المؤسسي** **تتبنى جامعة بورسعيد خطة مرحلية لخفض استهلاك الطاقة ورفع كفاءة البنية التحتية القائمة، تشمل الإضاءة والتكييف والعزل الحراري وإدارة الطاقة والطاقة الشمسية على الأسطح.** المصدر الرسمي / Official source
2 | University residences Port Said University has completed the first stage of its phased upgrade of university housing. The upgrade includes reliance on daylight and replacement of conventional lighting with LED units. Official source / المصدر الرسمي	**2 | تطوير المدن الجامعية** **انتهت جامعة بورسعيد من المرحلة الأولى من خطة رفع كفاءة مباني المدن الجامعية، وتشمل أعمال التطوير الاعتماد على الإضاءة الطبيعية واستبدال الإضاءة التقليدية بوحدات LED.** المصدر الرسمي / Official source



Renovated corridors | صور الممرات بعد التطوير

English	العربية
	
Interior facilities | المرافق الداخلية بالمدن الجامعية	
 	
Daylight and residential rooms | الإضاءة الطبيعية والغرف بالمدن الجامعية	
3 | Electrical infrastructure Port Said University has replaced and refurbished transformer rooms at the Faculties of Sports Science, Arts, Specific Education and Education. These works support reliability and operational efficiency; quantified energy savings have not yet been established. Official source / المصدر الرسمي	**3 | تطوير البنية التحتية الكهربائية** **نفذت جامعة بورسعيد أعمال إحلال وتجديد ورفع كفاءة غرف المحولات بكليات علوم الرياضة والآداب والتربية النوعية والتربية، بما يدعم استقرار التغذية الكهربائية وكفاءة التشغيل. ولم يُحدد مقدار الوفر الكمي في الطاقة.** المصدر الرسمي / Official source

English	العربية
4 | Lighting and cooling upgrades Port Said University plans to upgrade 1,250 lighting fixtures to efficient LEDs, install motion sensors, improve central air-conditioning and insulation, and replace older AC units with inverter technology. Some lamp replacements have been completed, with 1,250 units remaining the overall target. Official source / المصدر الرسمي	**4 | تحديث الإضاءة والتكييف** **تستهدف جامعة بورسعيد تحديث 1,250 وحدة إضاءة إلى LED، وتركيب مستشعرات الحركة، وتحسين التكييف المركزي والعزل، واستبدال أجهزة التكييف القديمة بأجهزة إنفرتر. ونُفذت بعض أعمال إحلال المصابيح ضمن هذا المستهدف.** المصدر الرسمي / Official source




Lighting evidence | نماذج الإضاءة الموفرة



Efficient lighting examples | نماذج الإضاءة الموفرة

English	العربية
Additional technical specifications for replacement equipment Replacement equipment is selected in accordance with the institutional energy-efficiency requirements, including energy label Class C or better. Lighting controls, daylight utilisation and efficient cooling are integrated into building upgrade priorities.	**اشتراطات فنية إضافية للأجهزة البديلة** **تُراعى عند اختيار الأجهزة البديلة اشتراطات كفاءة الطاقة المؤسسية، بما فيها الفئة C أو أعلى وفق بطاقة الكفاءة، مع دمج التحكم في الإضاءة واستغلال ضوء النهار والتبريد الكفء ضمن أولويات تطوير المباني.**
5 | Engineering energy-efficiency project (KfW) Port Said University is one of five Egyptian public universities involved in the initiative supported by the Egyptian government and KfW. Project funding amounts to €500,000. Targets include 630 MWh/year of photovoltaic electricity and replacement of 4,000 lamps with LED alternatives. Project team: Mohamed Bassyouni, Yasser Elhenawy, Mohamed Elsakka and Ahmed Refaat. Official source / المصدر الرسمي	**5 | مشروع كفاءة الطاقة بكلية الهندسة (KfW)** **تشارك جامعة بورسعيد ضمن خمس جامعات مصرية في المشروع بالتعاون بين الحكومة المصرية وبنك التنمية الألماني، بتمويل قدره 500 ألف يورو. ويستهدف المشروع إنتاج 630 ميجاوات ساعة سنويًا من الطاقة الشمسية واستبدال 4,000 مصباح بوحدات LED. فريق المشروع: محمد بسيوني، ياسر الحناوي، محمد السقا، أحمد رفعت.** Official source / المصدر الرسمي

English	العربية



مشروع كفاءة الطاقة بكلية الهندسة | Faculty of Engineering energy efficiency project

Technical prioritisation: Central Laboratories

The project submission form estimates annual energy consumption at 380 MWh for the Central Laboratories Building, approximately 27.8% of the Faculty of Engineering's energy consumption. This building-specific estimate supports prioritising photovoltaic systems, efficient lighting and replacement of older air-conditioning units. The figure is a technical benchmark, not measured university-wide savings.

Technical study: https://psu.edu.eg/wp-content/uploads/2025/11/7.2.5.pdf

تحديد أولويات التطوير: مبنى المعامل المركزية

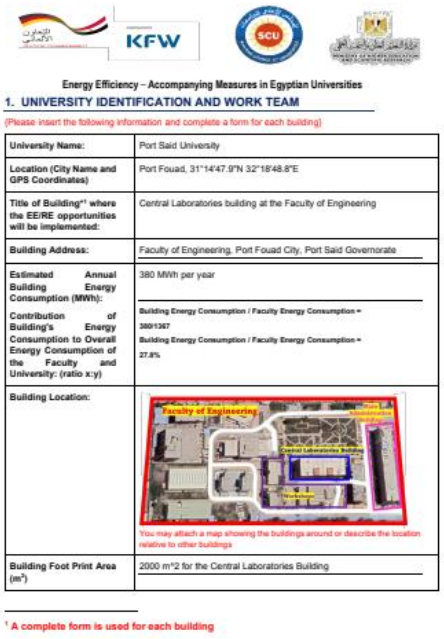
تقدر الدراسة الفنية استهلاك مبنى المعامل المركزية بنحو 380 ميجاوات ساعة سنويًا، أي نحو 27.8% من استهلاك كلية الهندسة. وتدعم هذه الدراسة تحديد أولويات تركيب الخلايا الشمسية وتحديث الإضاءة واستبدال أجهزة التكييف القديمة. ويمثل الرقم تقديرًا فنيًا للمبنى وليس وفرًا محققًا على مستوى الجامعة.

الدراسة الفنية: https://psu.edu.eg/wp-content/uploads/2025/11/7.2.5.pdf

English	العربية

1.1. First EE/RE Opportunity

Opportunity Description:	Installation of a 2000 m² PV system in order to provide a clean and sustainable energy supply that assist in reducing the energy bills
Applied Technology Description:	The utilization of Solar PV system to produce clean and sustainable energy
Expected Lifetime in Months:	240 Months
Technology **Extra O&M** requirements versus existing technology	54 Man-day per year (This will cover the periodic cleaning of the PV arrays.) 10800 LE per year (This will be covered as an in-kind contribution from the Port Said university)
Expected Opportunity Installations Time in Months	6 Months
Other Technical Requirements to replace the existing technology by the New Technology. If any	Provided new PV systems should include all parts such as cables, batteries and connections.



Energy Efficiency – Accompanying Measures in Egyptian Universities

1. UNIVERSITY IDENTIFICATION AND WORK TEAM

(Please insert the following information and complete a form for each building)

University Name:	Port Said University
Location (City Name and GPS Coordinates)	Port Fouad, 31°14'47.9"N 32°18'48.8"E
Title of Building*1 where the EE/RE opportunities will be implemented:	Central Laboratories building at the Faculty of Engineering
Building Address:	Faculty of Engineering, Port Fouad City, Port Said Governorate
Estimated Annual Building Energy Consumption (MWh):	380 MWh per year
Contribution of Building's Energy Consumption to Overall Energy Consumption of the Faculty and University: (ratio x:y)	Building Energy Consumption / Faculty Energy Consumption = 380/1367 Building Energy Consumption / Faculty Energy Consumption = 27.8%
Building Location:	 You may attach a map showing the buildings around or describe the location relative to other buildings
Building Foot Print Area (m²)	2000 m^2 for the Central Laboratories Building

*1 A complete form is used for each building

Central Laboratories project documents | وثائق مشروع المعامل المركزية

2. LIST OF EE/RE OPPORTUNITIES SUGGESTED IN THE SELECTED BUILDING

EE/RE Opportunity List	Implementation Objectives
1. PV System	To provide a clean and sustainable energy supply that assist in reducing the energy bills.
2. Enhanced lighting technology	To reduce the energy consumption in the building and enhance the energy efficiency.
3. Replace few number of old air conditioning units	To reduce the energy consumption in the building and enhance the energy efficiency.

Proposed energy-efficiency opportunities | فرص تحسين كفاءة الطاقة المقترحة

English	العربية

Energy Efficiency – Accompanying Measures in Egyptian Universities

PROPOSAL SUB MISSION FORM (PSF)

This PSF sets the minimum required contents related to the submission of Energy Efficiency and Renewable Energy technologies proposal that are suggested by a University. All assumed technologies in this document have to comply with the technologies stated under the "Energy Efficiency - Accompanying Measures in Egyptian Universities".

This form has to be compiled and send as Word Document from the E-mail of the University Energy Manager

نموذج تقديم مقترح المشروع | Project proposal submission form

6 | Green and smart buildings Port Said University plans to equip seven buildings with smart systems, alongside a German grant aimed at converting one building into a smart green facility. The Architecture Department promotes natural lighting and ventilation, solar shading to reduce heat and reliance on mechanical ventilation, and light colours to improve illumination and the sense of spaciousness.	**6 | المباني الخضراء والذكية** تستهدف جامعة بورسعيد تجهيز سبعة مبانٍ بأنظمة ذكية، إلى جانب منحة ألمانية تستهدف تحويل أحد المباني إلى مبنى أخضر ذكي. ويعمل قسم الهندسة المعمارية على نشر وتطبيق مفاهيم الإضاءة والتهوية الطبيعية، والكاسرات الشمسية لتقليل الحرارة والاعتماد على التهوية الصناعية، والألوان الفاتحة لتعزيز الإضاءة والإحساس بالاتساع.

English	العربية



National Initiative for Smart Green Projects | المبادرة الوطنية للمشروعات الخضراء الذكية

Smart-building portfolio and green-retrofit opportunities

The smart-building assessment identifies the University Hospital, Port Fouad campus cluster and ITI/Creativa as examples of facilities with smart features. Its assessment records 13,500 m² for the hospital and 31,500 m² for the campus cluster, including Creativa. These are reported built-up/footprint figures, not a harmonised gross floor-area inventory. The assessment covers automation, safety, energy, indoor environment and lighting; it is not certification or proof of completed upgrades in every building. Green-building evidence also identifies Engineering/Commerce, Science/Pharmacy, Education/Arts and Sports Sciences as representative campus groups.

https://psu.edu.eg/university-hospital-ar/

https://psu.edu.eg/en/port-said-iti/

محفظة المباني الذكية وفرص التطوير الأخضر

يتناول تقييم المباني الذكية المستشفى الجامعي ومجمع بورفؤاد ومركز كرياتيفا كنماذج للمنشآت ذات الخصائص الذكية. ويورد مساحة 13,500 م² للمستشفى و31,500 م² لمجمع بورفؤاد شاملاً كرياتيفا، وهي مساحات مبانٍ أو بصمات أرضية واردة بالتقييم وليست حصرًا موحدًا لإجمالي مساحات الطوابق. ويشمل التقييم التحكم والسلامة والطاقة والبيئة الداخلية والإضاءة، ولا يمثل شهادة اعتماد أو إثباتًا لاكتمال التطوير في كل مبنى. كما تشمل نماذج المباني الخضراء مجمعات الهندسة والتجارة والعلوم والصيدلة والتربية والآداب وعلوم الرياضة.

/https://psu.edu.eg/university-hospital-ar

/https://psu.edu.eg/en/port-said-iti

English	العربية
Energy-related smart-building criteria **The smart-building matrix identifies efficient lighting (E1), energy-saving operation and monitoring (E2), HVAC (I1), natural daylight (I2), LED lighting (L1), daylight use (L2) and lighting controls (L3, where available). These criteria inform upgrade priorities for the hospital, Port Fouad cluster and Creativa. Building-specific features require technical confirmation.**	**معايير المباني الذكية المرتبطة بالطاقة** **تحدد المصفوفة الإضاءة الكفؤة (E1)، وكفاءة التشغيل والمتابعة (E2)، والتكييف والتهوية (I1)، والإضاءة الطبيعية (I2)، ووحدات LED (L1)، واستغلال ضوء النهار (L2)، والتحكم بالإضاءة (L3 حيثما يتاح). وتفيد في تحديد أولويات تطوير المستشفى ومجمع بورفؤاد وكرياتيفا، مع تأكيد الخصائص لكل مبنى هندسيًا.**



Hospital and Port Fouad campus | المستشفى الجامعي ومجمع بورفؤاد



Creativa | مركز إبداع مصر الرقمية

English	العربية
Green-retrofit opportunities across six facility groups A. Hospital: central HVAC and electrical systems. B. Engineering and Commerce: central laboratories, renewable energy and green-retrofit research. C. Science and Pharmacy: daylight and efficient operation. D. Education and Arts: daylight and natural ventilation. E. Sports Sciences: landscaping and open-space management. F. Creativa: ICT-supported operation and innovation.	فرص التطوير الأخضر لمجموعات المنشآت الست أ. المستشفى: التكييف المركزي والبنية الكهربائية. ب. الهندسة والتجارة: المعامل المركزية وأبحاث الطاقة والتطوير الأخضر. ج. العلوم والصيدلة: الإضاءة الطبيعية وكفاءة التشغيل. د. التربية والآداب: الإضاءة والتهوية الطبيعية. هـ. علوم الرياضة: إدارة المساحات الخضراء والمفتوحة. و. كرياتيفا: التشغيل المدعوم بتكنولوجيا المعلومات والابتكار.
Technical verification and green-retrofit research The green-building assessment identifies efficient lighting and maintenance as institutional measures. Building-level sub-metering, CO_2 monitoring and commissioning require engineering confirmation. Faculty of Engineering green-retrofitting and BIM research supports future upgrades; no formal green-building certification is asserted.	المراجعة الفنية وأبحاث التطوير الأخضر يحدد تقييم المباني الخضراء الإضاءة الكفؤة والصيانة كإجراءات مؤسسية. ويتطلب القياس الفرعي لكل مبنى ورصد ثاني أكسيد الكربون واختبارات التشغيل تأكيدًا هندسيًا. وتدعم أبحاث التطوير الأخضر ونمذجة معلومات المباني بكلية الهندسة خطط التطوير المستقبلية دون ادعاء شهادات اعتماد للمباني الخضراء.

English	العربية

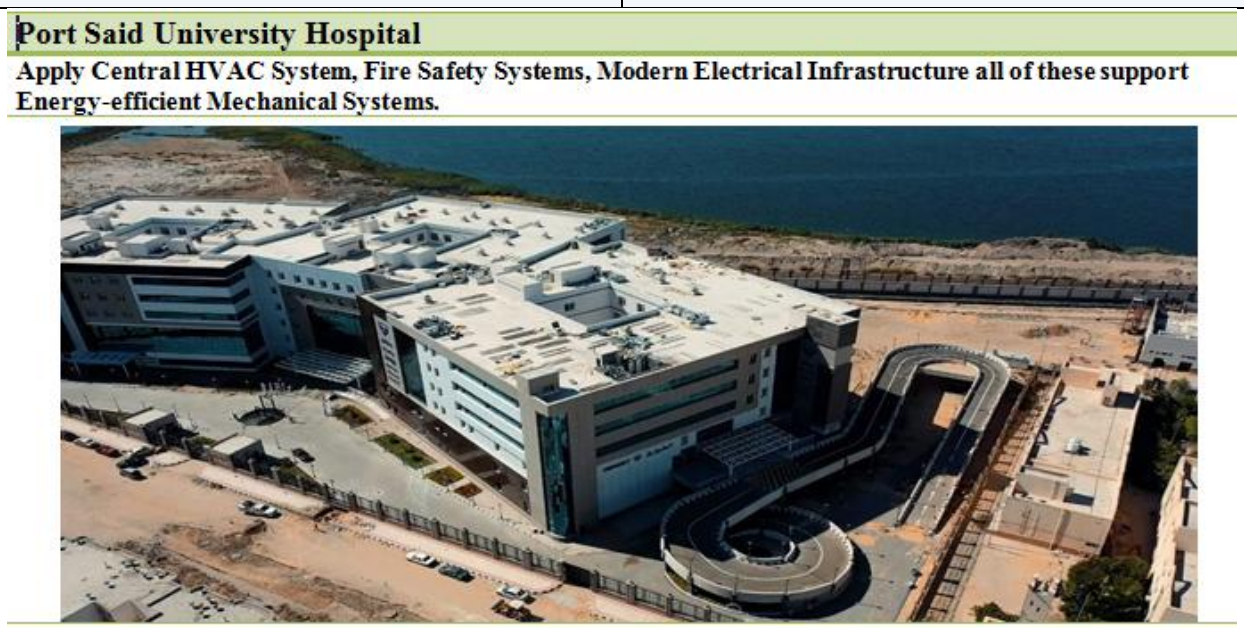


Campus building environment | نماذج البيئة العمرانية الجامعية



Buildings and surrounding spaces | المباني والمساحات المحيطة

English	العربية
7 | University Hospital infrastructure Port Said University Hospital incorporates central HVAC, fire safety systems and modern electrical infrastructure. These engineering systems support efficient building operation; measured energy savings have not yet been established.	**7 | البنية التحتية للمستشفى الجامعي** يضم المستشفى الجامعي أنظمة التكييف والتهوية المركزية وأنظمة السلامة من الحريق والبنية التحتية الكهربائية الحديثة، بما يدعم كفاءة تشغيل المبنى، دون تحديد مقدار وفر الطاقة المحقق.



University Hospital | المستشفى الجامعي

English	العربية



التجهيزات الميكانيكية على سطح المستشفى | Rooftop mechanical installations

8 | Planned photovoltaic rooftop coverage	8 | المساحات المستهدفة للطاقة الشمسية
Main administration building: 2,400 m²; Central Laboratories: 2,000 m²; workshops: 1,000 m². Total planned area: 5,400 m². These are proposed locations, not confirmed installed capacity. Official source / المصدر الرسمي	مبنى الإدارة الرئيسية: 2,400 م²؛ المعامل المركزية: 2,000 م²؛ الورش: 1,000 م². إجمالي المساحات المستهدفة: 5,400 م². تمثل هذه المساحات خطة للتركيب وليست قدرة مركبة مثبتة. Official source / المصدر الرسمي

English	العربية



Planned PV array coverage | خريطة المساحات المخططة للألواح الشمسية

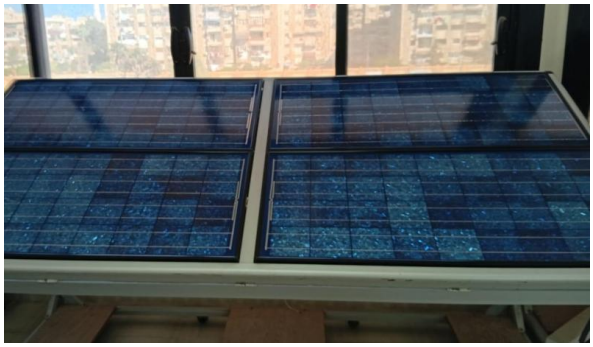


Solar energy installations | نماذج أنظمة الطاقة الشمسية

English	العربية



Solar energy systems | أنظمة الطاقة الشمسية





Additional solar system photographs | صور إضافية لأنظمة الطاقة الشمسية

9 | Policy and monitoring	9 | السياسة والمتابعة
The building upgrade plan is supported by the electricity reduction policy. Proposed follow-up compares consumption before and after each upgrade and records completed works against the technical scope. Official source / المصدر الرسمي	تدعم سياسة الحد من استهلاك الكهرباء خطة تطوير المباني. وتشمل المتابعة المقترحة مقارنة الاستهلاك قبل التطوير وبعده وتوثيق الأعمال المنفذة وفق نطاقها الفني. Official source / المصدر الرسمي

English	العربية
Implementation and performance review – proposed follow-up framework Prioritise high-consumption buildings using meter records and engineering studies; prepare retrofit specifications for lighting, cooling, insulation and controls; record procurement and commissioning; compare pre- and post-upgrade energy use (kWh and kWh/m² where consistent floor areas are available). Track completed LED replacements separately from targets and record actual renewable output separately from consumption savings. Suggested coordination: Engineering Affairs, Maintenance, Utilities and Sustainable Development Committee.	**إطار مقترح لمتابعة التنفيذ وتقييم الأداء** **ترتيب أولويات المباني الأعلى استهلاكًا وفق سجلات العدادات والدراسات الهندسية؛ وإعداد المواصفات الفنية لتطوير الإضاءة والتبريد والعزل والتحكم؛ وتوثيق التوريد والاستلام؛ ومقارنة استهلاك الطاقة قبل التطوير وبعده بالكيلووات ساعة ومؤشر الاستهلاك لكل متر مربع عند توافر مساحات طوابق متجانسة. وتتابع الوحدات المستبدلة فعليًا بمعزل عن المستهدفات، والإنتاج المتجدد الفعلي بمعزل عن وفر الاستهلاك. ويقترح التنسيق بين الشؤون الهندسية والصيانة والمرافق ولجنة التنمية المستدامة.**
Climate action and building upgrades Building upgrades, efficient lighting, insulation and improved cooling contribute to the University's climate-action objectives. https://psu.edu.eg/climate-change-action-plan/	**خطة المناخ وتطوير المباني** **يسهم تطوير المباني والإضاءة الموفرة والعزل وتحسين التبريد في تحقيق أهداف الجامعة للعمل المناخي.** **https://psu.edu.eg/climate-change-action-/plan**

English	العربية
10 | Institutional Commitment and Future Development Port Said University continues to implement its phased plans to upgrade existing buildings and enhance energy efficiency through infrastructure modernisation, energy-efficient technologies, renewable energy integration, and periodic performance monitoring. These initiatives and planned targets reflect the University's institutional commitment to sustainable campus development, reducing energy consumption and environmental impacts, and advancing SDG 7.	**10 | الالتزام المؤسسي والتطوير المستقبلي** تواصل جامعة بورسعيد تنفيذ خططها المرحلية لتطوير المباني القائمة وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة، من خلال تحديث البنية التحتية، وتطبيق التقنيات الموفرة للطاقة، والتوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة، والمتابعة الدورية للأداء. وتعكس هذه المبادرات والمستهدفات المخططة التزام الجامعة المؤسسي بتطوير حرم جامعي مستدام، وخفض استهلاك الطاقة والآثار البيئية، وتحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة.