

## القمة العالمية لطاقة المستقبل 2014

### أسئلة وأجوبة

معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا هو جامعة بحثية مستقلة للدراسات العليا التي تركز على الطاقة المتقدمة والتقنيات المستدامة. تأسس معهد مصدر على مبادئ راسخة وأسس متينة قائمة على الحفاظ على البيئة وتنمية رأس المال البشري، وهذه المبادئ مستمدة من رؤية المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان طيب ثراه، الأب المؤسس لدولة الإمارات العربية المتحدة، وتعتبر تجسيدا للالتزام إماراة أبوظبي بالقيام بدور قيادي رائد وناشط في البحث عن حلول عملية لمواجهة تحديات الطاقة في عالمنا اليوم.

ويضطلع معهد مصدر بمهمة تطوير رأس المال البشري في مجالات العلوم والتكنولوجيا، فضلاً عن الأبحاث والتطوير مع التركيز على التقنيات المتقدمة والمستدامة في القضايا ذات الأهمية لدولة الإمارات العربية المتحدة والمنطقة. ومن خلال علاقات التعاون على صعيدي القطاع والحكومة، استطاع معهد مصدر تكثيف وتوسيع نطاق أبحاثنا في إطار مساعيه للتوصل إلى حلول فاعلة للطاقة النظيفة من خلال الابتكار.

وباعتباره أحد الركائز الأساسية للابتكار وإعداد الكوادر البشرية، يواصل معهد مصدر القيام بدوره الجوهري في دعم رؤية "مصدر" وتحقيق أهدافها بشأن مساعدة دولة الإمارات وأبوظبي على التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة، وكذلك التوصل إلى حلول فعالة لأصعب التحديات التي تواجه البشرية، ولا سيما منها تغير المناخ.

إن التعاون مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، الشريك المؤسس، وفر لمعهد مصدر فرصة اعتماد نهج شامل والتركيز على الأبحاث المبتكرة والرائدة، وهو ما يعتبر ضرورياً لأعضاء هيئة التدريس والطلبة من أجل تحقيق الازدهار والتفوق في بيئة تعليمية فريدة في قلب مدينة مصدر بأبوظبي، الذي يعتبر مركزاً عالمياً نشطاً متخصص في طاقة المستقبل.

#### 1- ما هي رؤية معهد مصدر الاستراتيجية؟

- أن يكون جامعة عالمية المستوى للدراسات العليا التي تركز على الأبحاث العلمية والتعليم لتخريج أجيال من قادة المستقبل ورواد الفكر النقدي في مجال الطاقة المتقدمة والاستدامة.
- وضع أبوظبي في مركز الصدارة كوجهة عالمية للمعرفة ومحفزة للنمو الاجتماعي والاقتصادي على المستوى المحلي والدولي.

## 2- ما هي مهمة معهد مصدر؟

- إنشاء مستمر وتطوير متواصل للبرامج متعددة التخصصات، بالإضافة إلى إجراء الأبحاث التعاونية العلمية والمشاركة مع تطوير القدرة على الابتكار في مجال الطاقة المتقدمة والاستدامة.
- أن يصبح طلاب معهد مصدر من رواد الابتكار العلمي والتقني من خلال التنقيف والتعليم المدعم بالفهم العميق والتوسع الضروري لنمو التقنيات والمشاريع إقليمياً وعالمياً.

## 3- كيف يسهم معهد مصدر في تحقيق أهداف شركة مصدر؟

يسعى معهد مصدر إلى تحقيق المواءمة التامة بين أهدافه البحثية والتطويرية والأهداف التي تسعى لتحقيقها مع شركائه الاستراتيجيين مثل "مصدر" والشركات الأخرى في أبوظبي، والجهات الحكومية المختلفة والمؤسسات الأكاديمية في دولة الإمارات وعموم المنطقة والعالم.

ويسهم ذلك في بناء قدرات عالمية المستوى في مجال الأبحاث والتطوير، وتسريع عملية تنمية رأس المال البشري وتوفير فرص تعليمية أوسع وأفضل للأجيال القادمة. ويتمحور تركيزنا دائماً على الجوانب ذات الأهمية المباشرة بالنسبة لأبوظبي والمنطقة ككل.

## 4- ما البرامج الأكاديمية التي يقدمها معهد مصدر في الوقت الحاضر؟

يقدم معهد مصدر حالياً ثمانية برامج ماجستير وبرنامج دكتوراه، وتشمل ما يلي:

- ماجستير هندسة القوى الكهربائية
- ماجستير هندسة وإدارة النظم
- ماجستير علوم الحوسبة والمعلومات
- ماجستير علوم وهندسة المواد
- ماجستير الهندسة الميكانيكية
- ماجستير هندسة النظم الدقيقة
- ماجستير هندسة المياه والبيئة
- ماجستير الهندسة الكيميائية
- برنامج دكتوراه متعدد التخصصات في الهندسة

## 5- ما هي الأقسام الجديدة وما الهدف من إنشائها؟

قام معهد مصدر بدمج البرامج الأكاديمية الثمانية ضمن أربعة أقسام، هي قسم الهندسة الكهربائية وعلوم الحوسبة، قسم إدارة وهندسة النظم، قسم الهندسة الميكانيكية وهندسة المواد، قسم الهندسة البيئية والكيميائية. وقد أتاحت عملية الدمج مجالاً أكبر لتطوير وتقييم هيئة التدريس. وأما بالنسبة لعدد أعضاء هيئة التدريس، فمن

المتوقع أن يرتفع إلى 120 مدرساً في الأقسام الأربعة، مما سيفسح المجال لتحسين عمليات التوزيع وتعزيز التعاون والتشاور فضلاً عن رفع عدد الطلبة في البرامج.

#### 6- ما هي المراكز الأبحاث، وما الهدف من وراء تأسيسها؟

استحدث معهد مصدر خمسة مراكز أبحاث (iCenters) في خطوة تهدف إلى رفد أنشطة البحث العلمي ودعم نموه كجامعة بحثية متخصصة في المرحلة المقبلة. وتضم المراكز الخمسة، مركز أبحاث الابتكار (iInnovation) والذي يشمل منجزات المعهد على صعيد الابتكار وريادة الأعمال، ومركز أبحاث الطاقة (iEnergy)، ومركز أبحاث المياه (iWater) والمتخصص بالأبحاث الخاصة بالمياه والبيئة داخل المعهد، ومركز أبحاث النظم الدقيقة (iMicro)، ومركز أبحاث النظم الذكية (iSmart).

#### 7- ماهي القيم الأساسية لمعهد مصدر؟

- الالتزام والشغف: ملتزم بتحقيق أهداف القيادة الحكيمة لأبوظبي في التنويع الاقتصادي؛ ومهتم بتثقيف وإعداد القادة للمساهمة في بناء اقتصاد المعرفة
- الإبداع والمبادرة: الإبداع في برامجنا الأكاديمية والبحثية، دعم الطلاب وغيرها من العمليات؛ تشجيع وتكريم المبادرات المميزة من الموظفين وأعضاء هيئة التدريس والطلاب
- التنوع: الالتزام بالتنوع باعتباره مصدراً حيوياً للابتكار والإبداع وخاصة بالنسبة للقضايا العالمية المعقدة المرتبطة بالتكنولوجيا المتقدمة والمستدامة
- التفكير المنهجي: تخطيط وتشغيل وتحسين أداء المعهد من خلال تبني ثقافة التفكير المنهجي، متخذين من التحديات العالمية للمياه والطاقة وتغير المناخ دليلاً لنا
- التنمية المستدامة: التركيز على الاستدامة في برامجنا الأكاديمية والبحثية، وفي الوقت نفسه تعزيز الالتزام بالاستدامة.
- الارتباط: السعي لأن تكون برامجنا الأكاديمية والبحثية متسقة مع القضايا الرئيسية التي تواجه العالم، وكذلك القضايا ذات الصلة بالصناعات المحلية والإقليمية والحكومة.

#### 8- ما هي معايير القبول في معهد مصدر؟

- درجة جامعية ذات صلة بالعلوم أو الهندسة وتكنولوجيا المعلومات
- معدل CGPA لا يقل عن 3.0 نقاط (على مقياس 0.4 نقاط) أو ما يعادلها (الصف الثاني أو أعلى في النظام البريطاني)
- معدل إجمالي لا يقل عن 155 (700 على المقياس القديم)
- معدل توفل لا يقل عن 91 (على الإنترنت) و ما يعادله من شهادات توفل المقدمة على الكمبيوتر/ورقياً، أو معدل IELTS لا يقل عن 6.5\*

- يمكن تحميل استمارة الطلب من خلال الموقع الإلكتروني للمعهد <http://www.masdar.ac.ae/admissions>
- يمكن للطلاب إرسال كافة المعلومات اللازمة بما في ذلك استمارة الطلب، والسير الذاتية مصحوبة بالمعلومات الأساسية المطلوبة إلى [info@masdar.ac.ae](mailto:info@masdar.ac.ae) للنظر فيها أو يمكن استخدام العنوان [admissions@masdar.ac.ae](mailto:admissions@masdar.ac.ae)
- يوفر موقعنا الإلكتروني معلومات وافية بشأن معايير التسجيل في أي من برامج الماجستير الثمانية، وبرنامج الدكتوراه، إلى جانب الإرشادات والمبادئ التوجيهية ذات الصلة.

#### 9- هل يمكن أن نطلعنا على بعض التفاصيل حول عدد الطلاب في دفعة سبتمبر 2013؟

- وصل العدد الإجمالي للطلبة المسجلين في كافة البرامج الأكاديمية في سبتمبر 2013 إلى 417 طالب من 58 دولة
- حازت الدفعة الأولى من العلماء والمهندسين على درجة الماجستير في يونيو 2011، وضمت الدفعة 70 خريجاً في خمسة برامج أكاديمية.
- في مايو عام 2012، تضمنت الدفعة الثانية من الخريجين 54 خريجاً في سبعة برامج ماجستير
- 90 طالباً من دفعة 2013 حصلوا على شهاداتهم في البرامج الثمانية في يونيو 2013
- ارتفع عدد الطلبة الإماراتيين بنسبة تزيد على 15% مقارنة بالسنة السابقة، وبلغت نسبة الطالبات 55% من العدد الإجمالي للطلبة الإماراتيين.

#### 10- ما الذي يرمي معهد مصدر إلى تحقيقه؟

- من المتوقع أن يصل عدد الطلاب في معهد مصدر من 600 إلى 800 طالب خلال السنوات الخمس المقبلة
- توسيع مدى مساهمتنا في أنشطة البحث والتطوير في ظل الدعم المتواصل من قيادة البلاد
- الوصول إلى الحكومة والقطاع وأصحاب المصلحة الرئيسيين لتعزيز دورنا في بناء رأس المال البشري
- مواصلة التركيز على المشاريع والمبادرات ذات الصلة بأبوظبي والإمارات العربية المتحدة
- توسيع التعاون القائم مع مؤسسات القطاع الحكومي والخاص وكذلك المؤسسات الأكاديمية والبحثية على مستوى العالم
- تحديد طرق جديدة لتعزيز ثقافة الابتكار وريادة الأعمال في أبوظبي

#### 11- مم يتكون أعضاء هيئة التدريس في معهد مصدر؟

- تضم هيئة التدريس في معهد مصدر 81 مدرساً من أكثر من 20 دولة، ما يتيح للطلاب الاستفادة من مجموعة فريدة من الكفاءات العالية والأفكار البناءة والخبرات القيّمة.

- أعضاء هيئة تدريس معهد مصدر هم من خريجي أرقى الجامعات الدولية الرائدة، وتشمل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، جامعة ستانفورد، جامعة كاليفورنيا - بيركلي، جامعة ميشيغان، المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا، جامعة واترلو، جامعة أكسفورد، جامعة كامبريدج وجامعة هارفارد.

## 12- ما الذي يرمي معهد مصدر لتحقيقه على مدى الأشهر الاثني عشر المقبلة؟ وما هي إنجازات العام 2013؟

- حصل معهد مصدر فعلياً على براءة اختراع واحدة، إلى جانب 25 طلباً قيد الانتظار لبراءات اختراع أخرى، بالإضافة إلى أكثر من 50 كشفاً إبداعياً.
- هذا بالإضافة إلى 375 ورقة تم نشرها ومراجعتها من قبل مجلات مرموقة، و 196 مشاركة في المؤتمرات، و 19 فصلاً في كتاب، وكتابين كاملين ومجلة تجارية.
- حصل "أطلس الإمارات لموارد الطاقة الشمسية" وهو من إعداد مركز البحوث لرسم خرائط الطاقة المتجددة والتقييم في معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة المتجددة "إيرينا" على جائزة "تكنولوجيا العام 2013" التي تمنحها جمعية الشرق الأوسط لصناعات الطاقة الشمسية. وجاء الاعلان عن الاطلاق الرسمي لمشروع "أطلس الإمارات لموارد الطاقة الشمسية" خلال القمة العالمية لطاقة المستقبل 2013، وأصبح متاحاً مجاناً للمجتمع الدولي من خلال بوابة الأطلس العالمي الإلكترونية على شبكة الإنترنت والتي قامت بتطويرها الوكالة الدولية للطاقة المتجددة "إيرينا".
- فاز الدكتور فريد موفنزاده رئيس معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا بجائزة "الرئيس التنفيذي في قطاع التعليم لعام 2013" ضمن جوائز مطبوعة "جلف بيزنس" الشهرية المتخصصة في قطاعات الأعمال والتي تستهدف تكريم أبرز القيادات والشركات الرائدة ضمن قطاعات تشمل البنوك والتطوير العقاري والطيران وتجارة التجزئة ووسائل الإعلام والطاقة والسياحة والتعليم والتكنولوجيا.
- نجح فريق بحثي في تسجيل أول عملية حفر على رقاقة سيليكون داخل دولة الإمارات، الأمر الذي يساعد على التمهيد لمرحلة جديدة في ابتكارات وعلوم التكنولوجيا المتقدمة، ويعلن دخول منشأة التصنيع في المعهد مرحلة التشغيل.
- نجح اثنان من أعضاء هيئة التدريس في معهد مصدر في تحقيق إنجازٍ ريادي عبر تطوير غشاء مبتكر يمكن استخدامه في نظام التنظيف لعمليات تحلية المياه. وقد تم تقديم طلب براءة اختراع للتكنولوجيا الجديدة.
- أكمل ثلاثة من طلبة المعهد بنجاح تصميم رقاقة شبه موصلة باستخدام عملية 65 نانومتر من شركة "غلويل فاوندريز"، وهي أول رقاقة تقوم "غلويل فاوندريز" بوضع تصميمها النهائي بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.
- قامت الطالبتان الإماراتيتان شيخة الزعابي ونورة الظاهري بنشر ورقة بحثية حول إدارة سلاسل التوريد المستدامة في "المجلة الدولية لتكنولوجيا التصنيع المتقدمة".

- طالب دكتوراه وباحث مساعد في معهد مصدر قدم مساهمة في إيجاد أفضل الخلايا الشمسية لمشروع "فونسات" خلال برنامج تدريب لدى مركز ناسا للأبحاث، حيث صنفت مجلة "بوبيولار ساينس" هذه المساهمة ضمن "أفضل 100 مشروع تكنولوجي"
- أحد طلاب الدكتوراه في المعهد قام بتطوير جهاز مدمج من شأنه تحويل الهواتف الذكية إلى منصات فعالة تخدم المهندسين والعلماء، وذلك بتكلفة منخفضة تصل إلى حوالي 10 دولارات أمريكية فقط. وأصبح مشروع 'UltraSmart' أحد المشاريع الأربعة التي بلغت النهائيات الإقليمية في تحدي إنتل للأعمال في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 2013 في أبوظبي.

### 13- هل يقدم معهد منح دراسية أو رواتب؟

يقدم معهد مصدر منح دراسية كاملة.

بالإضافة إلى ذلك، دخلت معهد مصدر أيضاً في اتفاقيات تعاون مع مؤسسات محلية أخرى كجزء من مبادرات التنمية البشرية. على سبيل المثال:

- اتفاقية تعاون في مايو 2012 مع صندوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهيئة تنظيم الاتصالات (الهيئة) لتقديم منح دراسية لـ 30 طالباً إماراتياً لدراسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معهد مصدر
- اتفاقية هامة مع شركة تويوتا موتور كوربوريشن (يناير 2012) لتقديم منح دراسية سنوية لطلاب الجامعات ذوي المؤهلات العالية من مختلف أنحاء العالم للعمل على مشاريع في مجال تقنيات التنمية المستدامة، وتحديدًا البحوث المتعلقة بتقنيات المركبات ذات الانبعاثات الكربونية المنخفضة؛
- مشاريع تعاون بحثي بعيدة المدى مع شركة سيمنز في مجالات تطوير الشبكات الذكية والمباني الذكية، والتقاط الكربون وتخزينه، وذلك على شكل منح دراسية وتمويل لأنشطة البحث والتطوير.
- اتفاقية مع الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) لتقديم ما يصل إلى 20 منحة دراسية سنوياً للطلاب الموهوبين عبر برامج الماجستير الثمانية

### 14- هل يعتبر معهد مصدر جامعة بحثية؟

تستغرق الأبحاث جزءاً كبيراً من وقت أعضاء هيئة التدريس والطلاب في معهد مصدر، وهناك أنشطة بحثية تجري حالياً. ومن خلال دمج التعليم والأبحاث والأنشطة العلمية، يعمل معهد مصدر على إعداد الطلاب لكي يكونوا رواداً في مجالات الابتكار، ويصبحون علماء في عالم الابداع، بالإضافة إلى باحثين بارزين ومفكرين نقديين في تطوير التكنولوجيا وتكامل النظم والسياسات المتعلقة بالتقدم العلمي.

وتهدف بيئة التعلم في معهد مصدر إلى تقديم تخصصات علمية متعددة مع إمكانيات متطورة للتعاون في مجالات البحث والتطوير ذات الصلة بالطاقة المتقدمة والاستدامة.

تركز بعض الأبحاث على مجالات تشمل ابتكار طاقة نظيفة ذات تكلفة ملائمة، والوصول العادل إلى المياه؛ والحياة في بيئة صحية، والتنمية الاقتصادية المستدامة عبر مشاريع تغطي الطاقة الشمسية وكفاءة الطاقة وامتصاص الكربون والشبكات الذكية وتحويل النفايات إلى مصدر للطاقة، والمياه، بالإضافة إلى عدة مشاريع تنتظر الحصول على براءة الاختراع.

#### 15- هل هناك حقائق مهمة حول الهيئة التدريسية، وخاصة في ما يتعلق بالتعاون مع معهد

ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)؟ وما هي طبيعة التعاون مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا؟

- تضم هيئة التدريس في معهد مصدر 82 عضواً من أكثر من 20 دولة، ما يتيح للطلاب الاستفادة من مجموعة فريدة من الكفاءات العالية والأفكار البناءة والخبرات القيّمة.
- أعضاء هيئة تدريس معهد مصدر من خريجي أرقى الجامعات الدولية الرائدة، وتشمل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT)، جامعة ستانفورد، جامعة كاليفورنيا - بيركلي، جامعة ميشيغان، المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا، جامعة واترلو، جامعة أكسفورد، جامعة كامبريدج وجامعة هارفارد.
- إن تعاوننا مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) يمنحنا فرصة اعتماد نهج شامل والتركيز على الأبحاث المبتكرة والرائدة، بما يوفر لأعضاء هيئة التدريس والطلاب المعطيات العلمية اللازمة من أجل الازدهار والتفوق في بيئة تعليمية فريدة في قلب أبوظبي - التي تعتبر مركزاً عالمياً ناشطاً لطاقة المستقبل.
- يقضي كل عضو بدوام كامل في هيئة التدريس مدة تصل إلى سنة واحدة في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) في كامبريدج، ماساتشوستس، حيث يعمل مع أعضاء هيئة التدريس في المعهد على مشاريع بحثية مشتركة تتعلق بمواضيع ذات صلة بدولة الإمارات وأبوظبي بالإضافة إلى مراجعة دروس مستوى الدراسات العليا التي سيقوم بتدريسها بمعهد مصدر بأبوظبي.
- يعد معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) شريكاً ومساهماً أساسياً في إنشاء وتشغيل معهد مصدر ككل. ويشمل التحالف مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا مستويات مختلفة.

#### 16- هل لدى معهد مصدر برامج للتوعية؟

- يهدف برنامج القادة الشباب لطاقة المستقبل، وهو مبادرة من معهد مصدر، إلى تمكين وتنقيف وإلهام الطلاب والمهنيين الشباب. وينظم البرنامج أنشطة مختلفة، بما في ذلك المشاركة في المناسبات المحلية والدولية لإشراك الطلاب وتشجيعهم على إيجاد حلول لتحديات تغير المناخ وأمن الطاقة. كما يقدم البرنامج فرصة اللقاء والتواصل مع طلاب ومهنيين من جميع أنحاء العالم.

- بالإضافة إلى ذلك، ينظم المعهد بشكل سنوي برنامج تدريب داخلي للبحوث خلال فترة الصيف للإماراتيين من الخريجين و/أو الطلاب الذين سيتخرجون هذا العام ضمن تخصصات العلوم والهندسة وعلوم الكمبيوتر. وتركز هذه المشاريع على مجالات مثل التقاط الكربون وتخزينه وإعادة تدوير المياه والطاقة الشمسية وتطبيقات بيانات الرعاية الصحية ومحاكاة أنظمة شبكات الطاقة.
- برنامج 'اكتشف'، وهو برنامج تدريب داخلي للخريجين الإماراتيين، حيث يوفر للطلاب منصة مثالية لفهم والعمل ضمن بيئة مخبرية متطورة في معهد مصدر.

## 17- ماذا تضم المرحلة الثانية "1B" من معهد مصدر؟

بعد الانتهاء من المرحلة لأولى "1A"، أصبح معهد مصدر يضم المرافق التالية:

- 9 مختبرات مفتوحة
- مختبرين للغرف النظيفة
- 13 مختبراً من ذوي الاسقف العالية الارتفاع
- قاعة تتسع لنحو 90 مقعداً
- 12 فصلاً دراسياً
- 324 شقة للطلاب

## 18- ما هي بعض السمات الخاصة في حرم معهد مصدر؟

نظام النقل الشخصي السريع، ينقل الأشخاص عبر مركبات تعمل بالطاقة المتجددة.

برج الرياح "البارجيل"، يبلغ ارتفاع البرج 45 متراً فوق المنصة وهو تعبير عصري عن واحد من أشهر التصاميم المعمارية التقليدية في المنطقة. ويقوم البرج بالتقاط الرياح الباردة ثم توجيهها إلى الساحة العامة المفتوحة عند قاعدته، وهو مزود بأجهزة استشعار في الجزء العلوي من الهيكل المعدني وهي مرتبطة بفتحات لالتقاط الرياح من جهة هبوبها مع إقفال الفتحات في الجهات الأخرى لتحويل الرياح إلى أسفل البرج؛ ثم تقوم أغشية البولييتترافلوروايثيلين (PTFE) بحمل الريح باتجاه الأسفل، في حين تقوم مزيلات الرطوبة في الأعلى بإضفاء برودة إضافية على الهواء. وتم تجهيز البرج أيضاً بإشارات ضوئية حيث يضيء اللون الأحمر عند يصل استهلاك الطاقة في الحرم الجامعي إلى مستويات عالية، وأزرق عندما يكون الاستهلاك مقبولا.

مبنى المختبرات، المزود بوسائل من الإيثيلين تيترافلوروإيثيلين المليئة بالهواء والتي تضمن عدم امتصاص هيكل المبنى تقريباً للطاقة الشمسية والحد من الحرارة المنعكسة إلى الشارع.



**محل إقامة/ مساكن الطلاب**، التي تتميز بجدران عازلة من الإسمنت الزجاجي المقوي (GRC) المعاد تدويره، وتظهر في الغالب في الصور في لون الرمال الحمراء والتي تواجهها العريضة التقليدية 'المشربية' التي توفر الظل وبالتالي منع امتصاص الطاقة الشمسية في جدران المبنى.

**مركز المعرفة**، الذي يمتاز المركز بسقفه المصنوع على شكل قبة لتحسين قدرة الألواح الكهروضوئية على النقاط أشعة الشمس بناءً على موقع المبنى، وميل الألواح الكهروضوئية، واتساع مساحة السقف؛ كما أن النوافذ مظلمة لمنع أشعة الشمس من الوصول مباشرة إلى داخل المبنى.

-انتهى-