ويعتبر هذا المستودع المرفق الوحيد في المملكة لمعالجة وإدارة المصادر المشعة الصلبة المغلقة بالإضافة إلى تخزين المصادر المشعة الصلبة المغلقة كما يقدم هذا المستودع الوطني خدمات النقل للمواد والمصادر المشعة بما في ذلك النفايات المشعة، علما بأن هذا المستودع وجميع الأنشطة التي تمارس فيه مجازة ومرخصة من قبل الهيئة الرقابية (هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن)، كما يقوم المستودع بتقديم خدمات التخزين المؤقت للمصادر المشعة للمؤسسات الوطنية التي لم تستوفي بعد شروط ومتطلبات الجهة الرقابية في الأردن.

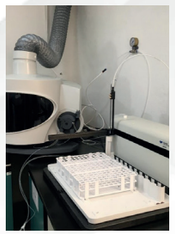
إجراءات تكييف المصادر المشعة وتخزينها داخل البراميل

المشع الجامي

قامت الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتزويد الأردن بخلية جاما من عنصر Co-60 المشع في عام 1996، بهدف إدخال استخدام أشعة جاما في الأردن كتقنية جديدة وتدريب الكوادر البشرية للقيام بالأبحاث الخاصة بتأثير الإشعاع على المنتجات الزراعية و أبحاث التطفير. حيث تم إجراء العديد من الأبحاث في مجال الطفرات الزراعية لخريجي الجامعات الأردنية، وتعقيم عينات بحثية للصناعات الطبية.

ونظراً للطلب المتزايد على التشعيع الجامي من الشركات المصنعة للمستلزمات الطبية، فقد تضمنت خطة تأهيل المشع الجامي في عام 2012 رفده بمصدر جديد من عنصر Co-60 بنشاطية إشعاعية (100) كيلو كوري، وفي عام 2021 تمت إضافة (27) كيلو كوري إلى المشع الجامي التجاري.
يستخدم المشع الجامي في تعقيم المستلزمات الطبية مثل عبوات قطرات العيون الفارغة ووحدات غسيل الكلى والكبسولات الجيلاتينية الفارغة والصحون المخبرية والقفازات المطاطية ولفائف الحروق والمطاعيم البيطرية ومواد أولية صيدلانية وأعشاب طبية ومواد غذائية كالأعشاب والبهارات والمكسرات، بالإضافة إلى مواد أولية مثل طين البحر الميت.

مختبرات هيئة الطاقة الذرية الأردنية



تضم مختبرات هيئة الطاقة الذرية الأردنية عدة مختبرات حاصلة على شهادة الاعتماد الدولي (ISO/IEC17025:2017) وتستخدم أحدث التقنيات والمنهجيات للحصول على نتائج عالية الدقة. كما أن موظفو المختبرات مدربون على أعلى المعايير، ولديهم معرفة عميقة بمجالاتهم. كما تلبي هذه المختبرات كافة المتطلبات الفنية لإجراء الفحوص المخبرية على مختلف أنواع العينات الصلبة منها والسائلة لمشاريع استكشاف و استخلاص اليورانيوم وعناصر الأرض النادرة. وتعمل المختبرات على قياس وتحليل نتائج العينات التجارية والبيئية والبحثية. كما تضم مختبرات الهيئة مختبرات متخصصة بمعايرة أجهزة المسح الإشعاعي وأجهزة قياس الجرعات الإشعاعية للمؤسسات العاملة في مجال الأشعة المؤينة ومعايرة حجرات التأين المستخدمة في مجال الأشعة التشخيصية والأشعة العلاجية والطب النووي في المستشفيات. بالإضافة إلى تقديم الخدمات التحليلية والاستشارات الفنية وتوفير البيئة المناسبة لطلبة الدراسات العليا لإنجاز أطروحاتهم في المختبرات.

المنظومة النووية دون الحرجة

لقد تم بناء المنظومة النووية دون الحرجة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، وتم تشغيلها في عام (2013)،كأول مرفق نووي في الأردن ووضعها تحت تصرف أعضاء هيئة التدريس والباحثين وطلبة الهندسة النووية في الجامعة لغايات التعليم والتدريب والأبحاث العلمية بهدف زيادة المعرفة التجريبية لطلاب الهندسة النووية، وبغية إجراء التجارب على أرض الواقع لأساسيات هندسة مفاعلات الطاقة.

هيئة الطاقة الذرية الأردنية
Jordan Atomic Energy Commission

البرنامج النووي الأردني

لمزيد من المعلومات يمكنك الاتصال بـ :

Shafa Badran, Amman, 11934 Jordan

+ 962 6 5200460

contact@jaec.gov.jo

www.jaec.gov.jo

تم تأسيس هيئة الطاقة الذرية الأردنية مطلع عام 2008، كخلف قانوني لهيئة الطاقة النووية الأردنية، بموجب قانون الطاقة النووية رقم 42 لسنة 2007، وتنفيذاً للاستراتيجية الوطنية للطاقة النووية، بهدف نقل استخدامات الطاقة النووية السلمية وتكنولوجيا الإشعاع إلى المملكة وتعزيزها وتطوير استخداماتها وإدارتها، بالإضافة إلى إقامة المشاريع الاستثمارية لخدمة الاقتصاد الأردني في تلك المجالات، واستخدامها في توليد الكهرباء وتحلية المياه وفي المجالات الزراعية والصناعية والطبية والتطبيقات النووية الأخرى .

مشاريع ومرافق هيئة الطاقة الذرية الأردنية:

- محطة الطاقة النووية
- المفاعل النووي الأردني للبحوث والتدريب
- استكشاف وتعدين خامات اليورانيوم
- المستودع المركزي لتخزين النفايات المشعة
- المشع الجامي
- مختبرات هيئة الطاقة الذرية الأردنية
- المنظومة النووية دون الحرجة

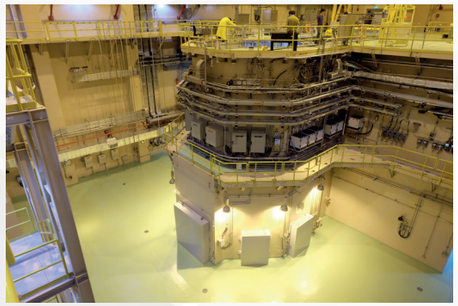
محطة الطاقة النووية

تسعى الأردن كما وباقي دول المنطقة والعالم إلى تحقيق أمنها في الطاقة والمياه و مواكبة الطلب المتنامي عليهما. وتحقيقا لذلك تعكف الهيئة حاليا على إجراء دراسات فنية و جدوى اقتصادية للتكنولوجيات الحديثة للمفاعلات النووية الصغيرة المدمجة(SRMs) من حيث التصميم والأمان النووي، و البنية التحتية و الطوارئ النووية، و دورة الوقود النووي،و الدراسات البيئية والتراخيص، والتمويل وتوطين التكنولوجيا وبما يتوافق مع أعلى المعايير والتشريعات المحلية والعالمية، مكونةً بذلك أداة هامة من شأنها أن تدعم عملية صنع القرار في المشروع النووي الأردني.

حيث توفر هذه المفاعلات المرونة في تلبية الحاجة إلى توليد الطاقة و تحلية مياه البحر.
تتميز تكنولوجيات المفاعلات الصغيرة باحتوائها على أحدثَ أنظمة ومتطلبات الأمان النووي العالمية، واحتياجها لمياه تبريد بكميات أقل من المفاعلات التقليدية، وإمكانية التوليد المشترك للطاقة (Co-generation) حيث يمكن استخدامها في تطبيقات إضافية مثل تحلية المياه و توليد الهيدروجين، بالإضافة إلى تكلفتها الإجمالية المنخفضة نسبيا و سهولة التمويل، وملائمة السعة التوليدية لشبكة الكهرباء الوطنية، علاوة على عمرها التشغيلي الذي يمتد لستين عاماً قابلة للتمديد.
كما أبرمت الهيئة عدة اتفاقيات تعاون ثنائي مع العديد من الدول الرائدة والمزودة للتكنولوجيات النووية، وكذلك قامت الهيئة من خلال تنمية الموارد البشرية على تأهيل احتياجاتها من المهندسين والفيزيائيين والكيميائيين في مختلف التخصصات المطلوبة لخدمة مشاريع البرنامج النووي الأردني حاضراً ومستقبلاً.

المفاعل النووي الأردني للبحوث والتدريب :

تم افتتاح المفاعل النووي الأردني للبحوث والتدريب برعاية ملكية سامية في عام 2016، ليكون ركيزة لبناء وتطوير قدرات بشرية مدربة ومؤهلة محصنة بالثقافة النووية والمهارات اللازمة للتشغيل الآمن والسليم والفعال للمنشآت النووية والإشعاعية، ويعتبر منصة عالمية متطورة لأغراض البحث العلمي والتدريب وبذلك يسهم في تطوير ودفع عجلة التقدم إلى الأمام في المملكة الأردنية الهاشمية من النواحي العلمية والاقتصادية والتقنية، وبهذا يشكل المفاعل النووي الأردني للبحوث والتدريب حجر أساس للاستخدام السلمي المتنوع ضمن البرنامج النووي الأردني للأغراض السلمية. يقوم المفاعل برفد مستشفيات المملكة والمراكز الطبية والعيادات المتخصصة بالطب النووي وعلاج وتشخيص أمراض السرطان بالنظائر المشعة اللازمة وأهمها نظير اليود المشع (I-131) كما يعتمد المفاعل على جهود كوادره لتطوير نظام لاستخلاص نظير التكنيشيوم (Tc-99) من نظير الموليبدينوم (Mo-99) . وأيضا نجح المفاعل بالحصول على شهادة (ISO 9001) في إنتاج نظير الإيريديوم (Ir-192) المستخدم في الفحوصات اللاإتلافية لأعمال لحام الأنابيب والمعدات وغيرها من الفحوصات اللاإتلافية الأخرى. ويسعى المفاعل لاستغلال منظومات الغرز النيوتروني التي يتم فيها تشعيع بلورات السيليكون الأحادية عالية النقاوة وتحويلها إلى مادة قابلة لتصنيع رقائق أشباه الموصلات التي تخدم قطاع الصناعات الإلكترونية المستخدمة في السيارات الكهربائية والخلايا الشمسية والهواتف الذكية وغيرها.



استكشاف وتعدين خامات اليورانيوم :

تواصل شركة تعدين اليورانيوم الأردنية أعمال تطوير مشروع اليورانيوم في منطقة وسط الأردن بسواعد وعقول أردنية وحسب أفضل الممارسات والمعايير الدولية.
حيث وثقت الشركة من خلال تقريرها الثالث لعام 2018 كميات أكاسيد اليورانيوم/الكعكة الصفراء (U_3O_8) في منطقة وسط الأردن بما يزيد عن 41 ألف طن.

كما نجحت الشركة بتشغيل مصنعها الريادي لإنتاج الكعكة الصفراء من الخام الأردني، وإدخاله حيز الخدمة عام 2021. والذي سيتم من خلاله إنتاج عشرات الكيلوغرامات من الكعكة الصفراء بمعالجة مئات الأطنان من الخام وأيضاً قامت الشركة بإنشاء المختبرات التحليلية الريادية التي تهدف إلى تغطية حاجة الشركة لفحص العينات لمشاريع استكشاف اليورانيوم ومعالجة واستخلاص الخام. كما قامت الشركة بتأسيس نظام الجودة الخاص بشهادة (ISO-17025:2017) لغايات الاعتماد الدولي.

المصنع الريادي لإنتاج الكعكة الصفراء من الخام الأردني

المستودع المركزي لتخزين النفايات المشعة

تم إنشاء المستودع المركزي لتخزين النفايات المشعة في هيئة الطاقة الذرية الأردنية في عام 2010، لتقديم خدمات إدارة ومعالجة النفايات المشعة المتولدة عن المؤسسات الوطنية المستخدمة للمصادر والمواد المشعة في مختلف المجالات والتطبيقات النووية السلمية (الطبية، الزراعية، الصناعية، مراكز البحوث والتعليم).