تنظم

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

(إدارة العلوم والبحث العلمي)

وبالتعاون مع

جامعة نواكشوط

واللجنة الوطنية الموريتانية للتربية والثقافة والعلوم

«برنامج الزائر العلمي والعقول العربية المهاجرة»

وثيقة البرنامج

28 - 30 أكتوبر 2025

جامعة نواكشوط،

الجمهورية الإسلامية الموريتانية

معالي الأستاذ الدكتور
محمد ولد أعمر

المدير العام للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو)

تصدير:

في إطار دعم التعاون العلمي بين الجامعات العربية والعالمية، وتقديراً لقيمة الكفاءات العربية في الداخل والخارج، يسعد المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم أن تطلق النواة الأولى لبرنامج الزائر العلمي والعقول العربية المهاجرة، الذي يهدف إلى إتاحة الفرصة لعدد من الأساتذة والباحثين من مختلف الجامعات، ولا سيما من العقول العربية المهاجرة، للقيام بزيارات علمية قصيرة إلى الجامعات في المنطقة.

يتيح هذا البرنامج تنفيذ أنشطة عملية وتدريبية متقدمة، من خلال ورشات عمل علمية لفائدة الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، حول موضوعات معاصرة تشمل إدارة التلوث الهوائي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي من الجانب التطبيقي إلى الأطر الأخلاقية، والاستدامة الحضرية ودور صناعة الأماكن في بناء مدن مستدامة.

إننا نؤمن بأن هذه الانطلاقة الأولى ستكون رافداً للتبادل المعرفي والخبرة، وجسراً لتعزيز التواصل بين العقول المبدعة ومؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي في وطننا العربي الكبير.

ويسرّني في هذا السياق، أن أتوجّه بخالص الشكر والتقدير إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الموريتانية، وجامعة نواكشوط على حسن تعاونهما

وتسهيلهما لانطلاقة هذه المبادرة الرائدة من الجمهورية الإسلامية الموريتانية (بلاد شنقيط، المنارة والرباط)، لتكون أول محطة تحتضن هذا البرنامج الواعد، الذي سيُعمّم لاحقاً على بقية الجامعات في دولنا العربية.

سعادة الأستاذ الدكتور
علي محمد سالم البخـاري
رئيس جامعة نواكشوط
الجمهورية الإسلامية الموريتانية

إن جامعة نواكشوط، باحتضانها لهذا الحدث العلمي النوعي، تؤكد حرصها على جعل البحث العلمي في صميم رسالتها الأكاديمية، وتسعى من خلال شراكاتها الوطنية والإقليمية والدولية إلى دعم التميز، وتشجيع الإبداع، وتوطين المعرفة بما يسهم في خدمة التنمية الوطنية وتحقيق الرؤية المستقبلية لموريتانيا في مجالات التعليم العالي والبحث والابتكار.

إن هذا البرنامج الرائد يُجسّد رؤية الألكسو في تعبئة الكفاءات العلمية العربية المقيمة بالخارج للمساهمة في دعم البحث العلمي والتنمية في بلداننا العربية، كما يعكس في الوقت نفسه إيمان جامعة نواكشوط بأهمية الانفتاح والتعاون الأكاديمي، وتبادل الخبرات والمعارف، والاستفادة من الطاقات العربية المتميزة في مختلف المجالات العلمية والمعرفية.

ولا يفوتني في هذا المقام أن أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو)، ممثلة في إدارة العلوم والبحث العلمي، على جهودها الكبيرة في دعم مبادرات التعاون العلمي بين المؤسسات العربية، وعلى ما تبذله من عمل دؤوب لتفعيل شبكة العلماء العرب في المهجر، لما لذلك من أثر بالغ في نقل الخبرات، وتبادل المعارف، وبناء الجسور بين الأجيال العلمية العربية.

كما أخص بالشكر الأساتذة العلماء الزائرين المشاركين في هذا البرنامج، الذين لبّوا الدعوة وساهموا على مدى يومين بعلمهم وتجربتهم في إثراء الساحة الأكاديمية بجامعة نواكشوط.

الأستاذ الدكتور
محمد سند أبو درويش

مدير إدارة العلوم والبحث العلمي
المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
رئيس اللجنة التحضيرية والعلمية

تقديم :

في إطار تنفيذ الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتكنولوجي والابتكار التي أقرتها القمة العربية الثامنة والعشرون، والتي تؤكد على أهمية تكثيف برامج الزيارات العلمية وتبادل الخبرات بين الجامعات العربية، يأتي إطلاق برنامج «الزائر العلمي والعقول العربية المهاجرة» ليجسّد هذا التوجّه الاستراتيجي من خلال تعزيز الحراك الأكاديمي ونقل التجارب الرائدة بين مؤسسات التعليم العالي في وطننا العربي.

إن هذه البداية تمثل خطوة مهمة على درب توسيع المبادرة لتشمل مختلف الجامعات العربية، في سبيل بناء فضاء علمي مشترك يقوم على تبادل المعرفة والخبرات، ويخدم أهداف البحث العلمي والابتكار والتنمية المستدامة في الدول العربية .

ويقوم البرنامج على تنفيذ أنشطة عملية وتدريبية متقدمة من خلال تقديم محاضرات وورشات علمية لفائدة الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، حول موضوعات معاصرة تشمل إدارة التلوث الهوائي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي من الجانب التطبيقي إلى الأطر الأخلاقية، والاستدامة الحضرية ودور صناعة الأماكن في بناء مدن مستدامة.

ويسعدني بهذه المناسبة أن أتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى وزارة التعليم العالي بالجمهورية الإسلامية الموريتانية، وإلى جامعة نواكشوط العصرية، وإلى اللجنة الوطنية الموريتانية للتربية والثقافة والعلوم، على حسن تعاونهم ودعمهم، مما جعل الانطلاقة الأولى لهذا البرنامج من نواكشوط ممكنة وواعدة.

اللجنة الفنية والتنفيذية

جامعة نواكشوط

الدكتور محمد الأمين ولد إبراهيم

نائب رئيس جامعة نواكشوط

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

الأستاذة خيرية السلامي

الأستاذة إيلاف سلامة

الأستاذة سنية الكلاعي

اللجنة الوطنية الموريتانية للتربية والثقافة والعلوم

الأستاذ أحمد سيدات

الأستاذة مريم بنت بكرين

الجهات المشاركة

تستضيف جامعة نواكشوط بالتعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وبالتنسيق مع اللجنة الوطنية الموريتانية للتربية والثقافة والعلوم، وبمشاركة السادة الأساتذة الزائرين، من مؤسّسات وجامعات عربيّة وعالمية، ووفد المنظمة العربيّة للتربية والثقافة والعلوم،

ليشارك الفئات التالية في برنامج الزائر العلمي والعقول العربية المهاجرة.

المؤسسات والجامعات العربية والعالمية المشاركة

- جامعة الشارقة- دولة الإمارات العربية المتحدة
- مركز الحساب الخوارزمي/ الجمهورية التونسية
- الإدارة العامة للبحث العلمي بوزارة التربية والتعليم العالي / دولة فلسطين
- جامعة النجاح الوطنية/ دولة فلسطين
- جامعة غرناطة/ مملكة إسبانيا
- الجامعة الأمريكية في مادبا، المملكة الأردنية الهاشمية.

الأساتذة الزائرون

- الأستاذ الدكتور رامي الشوابكة، أستاذ زائر في الجامعة الأمريكية في مادبا
- الأستاذ الدكتور حسين محمد المهدي، أستاذ الفيزياء الحيوية الطبية بجامعة الشارقة – دولة الإمارات العربية المتحدة.
- الأستاذة الدكتورة سوسن كريشان : أستاذة تعليم عالي بالمعهد العالي للتصرف بتونس، المديرة العامة لمركز الحساب الخوارزمي، المديرة العامة لمركز النشر الجامعي – الجمهورية التونسية
- الأستاذ الدكتور أمين نواهضة: المدير العام للتنمية والبحث العلمي في وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين
- الأستاذ الدكتور عامر محمود الهمــوز، مهندس كيميائي وأستاذ جامعي، ومؤسس قسم الهندسة الكيميائية في جامعة النجاح الوطنيـة – دولة فلسطين
- الأستاذ الدكتور سالم صالح سالم الوحيشي، جامعة طرابلس – دولة ليبيا

– الأستاذ الدكتور أحمد عقيل، أستاذ جامعي في قسم علم الأدوية، كلية الطب، معهد علوم الأعصاب (CIBM)، جامعة غرناطة، مملكة إسبانيا

الفكرة العامة للبرنامج

• يأتي برنامج «الزائر العلمي والعقول العربية المهاجرة» في إطار تنفيذ الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والابتكار التي أقرّتها القمة العربية الثامنة والعشرون، والتي تنصّ على ضرورة تكثيف التبادل العلمي بين الجامعات ومراكز البحث العربية، بما يسهم في تطوير البحث والابتكار وتبادل التجارب الناجحة.

ويمثل البرنامج أيضاً استلهاماً للتجارب العالمية الرائدة التي أثبتت أنّ التنقل الأكاديمي يعدّ من أهم آليات تدويل المعرفة وتطوير بيئات البحث العلمي.

• صُمّم البرنامج انطلاقاً من تشخيص الألكسو لواقع البحث العلمي في الوطن العربي، وما تبيّن من وجود تحديات أساسية، أبرزها:

– ضعف آليات التواصل العلمي بين الجامعات العربية.
– محدودية فرص انتقال الأساتذة والباحثين لتبادل الخبرات.
– الحاجة إلى آلية عربية مستدامة لتفعيل التعاون الأكاديمي المنظم.

من هذا المنطلق، يأتي البرنامج استجابة لهذه التحديات، باعتباره مبادرة عملية تهدف إلى سد الفجوات المعرفية، وإلى جعل الجامعات العربية منصات مفتوحة للتبادل العلمي والإسهام في بناء مجتمعات المعرفة والتنمية المستدامة.

الأهداف

يهدف برنامج «الزائر العلمي والعقول العربية المهاجرة» إلى :

– تثمين الكفاءات العربية وإتاحة الفرص أمامها للمشاركة في تطوير بيئات بحثية مختلفة.
– نقل المعرفة والممارسات الأكاديمية الفضلى والتجارب العلمية بين الجامعات العربية وتبادلها.
– إطلاق مشاريع بحثية مشتركة تعالج أولويات التنمية في الوطن العربي.

- تمكين الطلبة والباحثين الشباب من الاستفادة من خبرات الأساتذة الزائرين.
- ترسيخ مكانة البحث العلمي كمحرك رئيسي للتنمية في الدول العربية.
- الإستفادة من العقول العربية المهاجرة في تعزيز القدرات البحثية العربية والتشبيك بين مؤسساتها غير العربية والمؤسسات والهيئات والجامعات العربية المضيفة.

آلية التنفيذ :

- تحديد المجالات العلمية ذات الأولوية بالتنسيق مع الجامعات المستفيدة للبرنامج بما يتلاءم مع حاجيات كل جامعة.
- استضافة أساتذة لتقديم دورات تدريبية متخصصة للاساتذه وطلبة الدراسات العليا في الجامعة المستضيفة بما يعزز قدراتهم العلمية والبحثية بالاضافة إلى تقديم الأساتذة الزائرون لمحاضرات علمية متخصصة تثري معارف الطلبة والفئات المستهدفة في الجامعات المستضيفة.
- إجراء تقييم دوري للأثر الأكاديمي والبحثي لكل زيارة.
- توسيع نطاق البرنامج تدريجياً ليشمل أكبر عدد ممكن من الجامعات العربية، وفق مقاربة استدامة وتكامل.

الأساتذة الزائرون

الأستاذة الدكتورة
سوسن كريشـان

أستاذة تعليم عالي بالمعهد العالي للتصرف بتونس

المديرة العامة لمركز الحساب الخوارزمي

المديرة العامة لمركز النشر الجامعي

الجمهورية التونسية

نبذة عن السيرة الذاتية :

الأستاذة كريشان هي أستاذة جامعية بالمعهد العالي للتصرّف – جامعة تونس، وتتمتع بخبرة أكاديمية تمتد لأكثر من ثلاثين عامًا في مجال التدريس والبحث العلمي. منذ عام 2021، تشغل منصب المديرة العامة لمركز الحساب الخوارزمي (CCK) التابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي بتونس، وتشغل في الوقت ذاته منصب المديرة العامة بالنيابة لمركز النشر الجامعي.

تقلّدت سابقًا عدة مناصب قيادية، من بينها نائبة رئيس جامعة تونس مكلفة بالبحث العلمي والتعاون الدولي (2017–2020)، ومديرة مدرسة الدكتوراه بالمعهد العالي للتصرف – جامعة تونس (2015–2018).

على مستوى البحث العلمي، تُعد الأستاذة كريشان عضوًا في مختبر CEDORAL، وقد أشرفت على أكثر من 30 أطروحة دكتوراه و100 مشروع ماجستير، ونشرت حوالي 200 مقالة علمية في مجلات دولية مُحكّمة، بالإضافة إلى 5 كتب علمية في مجالات الذكاء الاصطناعي، نظرية الألعاب، التحسين، وإدارة سلاسل التوريد.

تُدير حاليًا عدة مشاريع رقمية وطنية ودولية تُعنى ببناء قدرات الطلبة وتطوير عمليات التعلم، وذلك في إطار تنفيذ استراتيجية الرقمنة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي بتونس، والتي يُشرف على تنفيذها مركز الحساب الخوارزمي.

دورة تدريبية بعنوان: «تقديم البحث العلمي العربي: مراحل تطوّره وتحدّياته والمغامرة ودور التحوّل الرقمي»

الملخص:

تهدف هذه الدورة التدريبية إلى بلورة رؤية شاملة ومتكاملة حول واقع البحث العلمي في العالم العربي، من خلال تتبّع مساراته التاريخية وتحولاته المؤسسية والمنهجية، وتحليل أبرز التحديات البنيوية والمعرفية التي تعيق تطوّره. كما تسعى إلى إبراز أهمية روح المبادرة والمغامرة العلمية بوصفها محفّزًا على الابتكار والإبداع، مع التركيز على الدور الاستراتيجي للتحوّل الرقمي وما يتيحه من إمكانات نوعية لتجويد الممارسة البحثية، وتعزيز تنافسيتها، وتوسيع نطاق أثرها داخل البيئة الأكاديمية وخارجها.

تبدأ الدورة بمقدمة تمهيدية تعرّف بالبحث العلمي العربي وتضعه في سياقٍ تطوّره التاريخي، منذ الجامعات التقليدية الأولى ومراكز المعرفة، وصولاً إلى محاولات التحديث والتأصيل في العصر الحديث. يتم تسليط الضوء على مساهمات العلماء العرب القدامى والحديثين، بما يعكس عمق الجذور المعرفية ويبرز الحاجة إلى الاستمرارية.

الجزء الثاني يتناول مراحل التطوّر التي عرفها البحث العلمي العربي. يتم استعراض المرحلة التأسيسية وما رافقها من جهود لإرساء مؤسسات أكاديمية، ثم مرحلة الانفتاح على الشراكات الدولية، وما وفّرته من فرص للاندماج في الفضاء العلمي العالمي. كما يناقش التحوّل نحو الرقمنة، من خلال ظهور قواعد البيانات والمنصات الإلكترونية التي غيرت طريقة النشر والتواصل، إضافة إلى تحولات التمويل والحوكمة التي أثرت في إنتاجية البحث.

أما الجزء الثالث فيركز على التحديات الراهنة التي تواجه البحث العلمي العربي. من أبرزها محدودية التمويل والاعتماد الكبير على ميزانيات الدولة، ضعف الحضور في المجلات الدولية المحكمة، هجرة الكفاءات إلى الخارج، وقصور الربط بين البحث العلمي من جهة وقطاعات الصناعة والتنمية من جهة أخرى. هذه التحديات تبرز الفجوة بين الإمكانات المتاحة والطموحات

المرجوة، وتدعو إلى التفكير في حلول عملية ومستدامة.

في الجزء الرابع، يتم التوقف عند البعد الإبداعي والمغامِر في البحث العلمي. فالابتكار يتطلب جرأة، والمغامرة العلمية هي جزء أساسي من مسيرة أي باحث يسعى إلى إحداث فرق معرفي أو تطبيقي. تُعرض أمثلة ملهمة لنجاحات باحثين عرب تخطوا الصعوبات وأثبتوا حضورهم عالمياً، بما يعزز قناعة المشاركين بأن التميّز ممكن رغم المعوقات.

الجزء الخامس والأخير يتناول دور التحوّل الرقمي بوصفه أداة محورية للنهوض بالبحث العلمي. تتم مناقشة كيفية استثمار الرقمنة في إتاحة المعرفة المفتوحة، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والكتابة العلمية، بالإضافة إلى دور المنصّات الرقمية في خلق مجتمع بحثي متّصل وفعّال. ويُبرز هذا المحور كيف يمكن للتكنولوجيا أن تساعد على تجاوز قيود التمويل والحدود الجغرافية، وتفتح آفاقاً أوسع للتعاون والنشر.

تُختتم الدورة بتحديد مخرجات عملية للمشاركين، من بينها:

- فهم تاريخ البحث العلمي العربي وتطوّره.
- إدراك التحديات البنيوية والفرص المستقبلية.
- تعزيز روح المبادرة والجرأة البحثية.
- اكتساب وعي عملي بالأدوات الرقمية التي تعزز الإنتاجية العلمية.

وعليه، فإن هذه الدورة تتيح للمشاركين إطارًا معرفيًا وتحليليًا متكاملًا يستوعب مسارات البحث العلمي العربي في أبعاده التاريخية والراهنة والمستقبلية، بما يعزّز قدرتهم على إدراك التحديات واستشراف الفرص. كما تسعى إلى تمكينهم من المساهمة الفاعلة في تطوير منظومة بحثية عربية أكثر تنافسية واستدامة، قادرة على الانخراط في الحراك العلمي العالمي وإنتاج معرفة ذات قيمة مضافة للمجتمع.

محاضرة بعنوان : «المقال العلمي الناجح: خطوات منهجية ونصائح تنظيمية»

الملخص:

تحتل المقالات العلمية مكانة محورية في المشهد الأكاديمي المعاصر، إذ تمثل الوسيلة الأساسية لتبادل المعرفة وتراكمها، كما تُعدّ مقياسًا مهمًا لإنتاجية الباحث وجودة مساهماته. ومن هذا المنطلق، تهدف هذه المداخلة إلى تقديم إطار منهجي عملي يساعد الباحثين وطلبة الدراسات العليا على فهم الخصائص الأساسية للمقال العلمي الناجح، والتعرّف على الخطوات التي تضمن إعدادًا منهجيًا متكاملًا، مدعومًا بنصائح تنظيمية تعزز وضوح الفكرة وقوة العرض.

إن الهدف النهائي والرئيسي من هذه المداخلة يتمثل في تمكين المشاركين من اكتساب المهارات الأساسية والمنهجية التي تؤهلهم لإنتاج بحوث علمية تتسم بالجودة الأكاديمية، وتُسهم في إغناء المعرفة وتقديم قيمة مضافة حقيقية. فالمقال العلمي الناجح ليس مجرد استيفاء لشروط شكلية، بل هو نتاج تفكير نقدي، التزام أخلاقي، وتنظيم منهجي يعكس قدرة الباحث على الإسهام الفاعل في خدمة المجتمع العلمي وتطويره.

إذ تبدأ المداخلة بتوضيح ماهية المقال العلمي ودوره في تنمية المعرفة الأكاديمية والتطبيقية، مع التركيز على ضرورة الالتزام بالمعايير العالمية للنشر العلمي الرصين. ثم تنتقل إلى استعراض المراحل الأساسية لإعداد المقال، بدءًا من تحديد إشكالية البحث وصياغة سؤال دقيق وذي صلة علمية، مرورًا بمراجعة الأدبيات وتوظيف المصادر بفعالية، ووصولًا إلى اختيار المنهجية المناسبة التي تعكس انسجامًا بين الإشكاليات والبيانات والتحليل.

كما سيتم التوقف عند البنية الشكلية للمقال العلمي، التي غالبًا ما تتخذ قالبًا معياريًا يضم:

- العنوان الدقيق،
- الملخص الموجز،

- المقدمة التمهيدية،
- عرض المنهجية والنتائج،
- المناقشة،
- ثم الخاتمة والتوصيات.

وسيتم التركيز على أهمية التوازن بين العمق والوضوح في عرض النتائج، وأثر التنظيم الجيد في جعل المقال مقروءًا وسهل المتابعة.

في سياق النصائح التنظيمية، سيتم تقديم إرشادات عملية تشمل:

- إدارة الوقت في مراحل الكتابة والمراجعة،
- التعامل مع متطلبات المجلات العلمية (شروط النشر، معايير التحرير، الأسلوب المرجعي)،
- وضبط جودة اللغة والأسلوب بما يعكس الدقة والرصانة الأكاديمية.

كما ستتم الإشارة إلى أخطاء شائعة يقع فيها الباحثون، مثل الإفراط في العموميات، إهمال الأبعاد المنهجية، أو ضعف الربط بين النتائج والأسئلة البحثية.

جانب آخر ستتم مناقشته يتعلق بـ البُعد الأخلاقي في النشر العلمي، بما في ذلك تجنب الانتحال العلمي، الالتزام بالشفافية في عرض البيانات، والإقرار بمساهمات الآخرين. فالمقال العلمي الناجح لا يقوم فقط على جودة المحتوى بل أيضًا على نزاهة الباحث واحترامه للمعايير الأكاديمية.

وستُختتم المداخلة بالتأكيد على أن نجاح المقال العلمي لا يُقاس فقط بقبوله في مجلة محكمة، بل بقدرته على المساهمة الفعلية في تطوير المعرفة، وفتح آفاق جديدة للبحث، وإلهام باحثين آخرين لمواصلة البناء والتطوير. وعليه، فإن الجمع بين المنهجية الصارمة والتنظيم المحكم يشكل الأساس لكتابة مقالات علمية ذات أثر وقيمة في الوسط الأكاديمي.

الأستاذ الدكتور
أمين نواهضة
المدير العام للتنمية والبحث العلمي في وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين

نبذة عن السيرة الذاتية:

البروفيسور أمين نواهضة أستاذ مشارك في الهندسة المدنية والبيئية، يشغل حاليًا منصب المدير العام للتنمية والبحث العلمي في وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين، بالإضافة إلى عمله الأكاديمي في جامعة فلسطين التقنية – خضوري. حصل على درجة الدكتوراه في الهندسة المدنية/البيئية من جامعة كيوتو في اليابان (2005)، ودرجة الماجستير في هندسة المياه (1999) والبكالوريوس في الهندسة الميكانيكية (1997) من جامعة بيرزيت.

تمتد خبرته المهنية والأكاديمية لأكثر من 02 عامًا بين فلسطين، اليابان، سلطنة عمان، والأردن، حيث عمل باحثًا، محاضرًا، ومنسقًا لمشاريع دولية، إضافة إلى إدارته برامج المياه والبيئة في مؤسسات تنموية. له إسهامات بارزة في مجالات تلوث الهواء، جودة المياه، التغير المناخي، وإدارة الموارد البيئية، مع تركيز خاص على النمذجة والتنبؤ باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

نشر الدكتور نواهضة أكثر من 02 بحثًا في مجلات محكمة دولية إلى جانب مشاركته في مؤتمرات عالمية. كما أشرف على مشاريع بحثية بتمويل دولي، من أبرزها مشروع ممول من مجلس البحث العلمي في سلطنة عمان بميزانية تقارب 0.8 مليون دولار حول الإدارة الذكية للتلوث الصناعي.

إلى جانب البحث والتدريس، يتمتع بخبرة واسعة في التعاون العلمي الدولي

مع جامعات ومراكز أبحاث عالمية، وأسهم في إعداد سياسات وبرامج بيئية وتنموية على المستويين الوطني والإقليمي.

دورة تدريبية بعنوان: «إدارة التلوث الهوائي واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي»

الملخص:

تهدف هذه الدورة التدريبية، التي ستستضيف 51 متدربًا من مختلف التخصصات ذات الصلة بالبيئة والهندسة والإدارة، إلى تزويد المشاركين بالمعرفة النظرية والمهارات العملية اللازمة لفهم قضايا التلوث الهوائي المعاصر، وطرق مراقبته وإدارته، مع التركيز على إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤ بمؤشرات جودة الهواء.

تبدأ الدورة بمقدمة شاملة حول مفهوم التلوث الهوائي، مصادره الطبيعية والبشرية، وآثاره على الصحة العامة والبيئة والاقتصاد. وسيتم عرض أهم الملوثات الغازية والجسيمية مثل الأوزون السطحي إلى جانب استعراض أحدث أساليب المراقبة التقليدية مثل محطات الرصد الثابتة والمتحركة، وأهمية وضع سياسات لإدارة الانبعاثات ضمن استراتيجيات التنمية المستدامة.

الجزء الثاني من الدورة سيركز على أهمية البيانات في إدارة التلوث الهوائي. فجمع البيانات الدقيقة والمتنوعة يعد حجر الأساس لأي نظام ناجح في التنبؤ والسيطرة على مستويات التلوث. سيتم توضيح طرق الحصول على بيانات من مصادر متعددة مثل: محطات الرصد، بيانات المرور، الظروف الجوية، والمعلومات الجوية. كما سيتم إبراز التحديات المتعلقة بجودة البيانات، تكاملها، وتحليلها، بما يتيح استخدامها بشكل فعّال في نماذج التنبؤ.

في الجزء التطبيقي، سيتم استعراض دور الذكاء الاصطناعي وأدوات تحليل البيانات الحديثة في التعامل مع المعلومات الضخمة والمعقدة الخاصة بالتلوث الهوائي. سيتم تدريب المشاركين على فهم أساسيات تقنيات التعلم الآلي، مثل التصنيف والتنبؤ ونماذج الشبكات العصبية.

وسيتم ربط ذلك بالدراسة البحثية التي نُشرت بعنوان:

An assessment of adding value of traffic information and other attributes as part of its classifiers in a data mining tool set for predicting surface ozone levels» (Nawahda, 2015). والتي أوضحت أهمية دمج بيانات المرور والعوامل المساندة في نماذج الذكاء الاصطناعي لزيادة دقة التنبؤ بمستويات الأوزون السطحي. وقد بيّنت نتائج البحث أن استخدام بيانات متعددة المصادر يرفع كفاءة نظم التنبؤ ويساعد صانعي القرار في وضع خطط استباقية للحد من المخاطر.

كما سيتعرف المتدربون على أمثلة تطبيقية لكيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأحداث تلوث مفاجئة، ورسم خرائط مكانية وزمانية للتلوث، ودعم صناع القرار بخيارات واضحة لإدارة الأزمات البيئية. وسيتم تنظيم جلسات نقاش عملية حول كيفية توظيف هذه الأدوات في السياقات المحلية والإقليمية، بما يخدم تعزيز أنظمة الإنذار المبكر وتحسين السياسات البيئية.

في الختام، ستُمنح الفرصة للمشاركين لتطوير مشاريع صغيرة قائمة على بيانات تجريبية، بحيث يطبقون ما تعلموه في تحليل معلومات واقعية، وتوليد تنبؤات باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. هذا النهج سيعزز من قدراتهم العملية، ويمكنهم من المساهمة في صياغة حلول مبتكرة وفعّالة لإدارة التلوث الهوائي في مجتمعاتهم.

بهذا، توفر الدورة مزيجًا متوازنًا بين الجانب النظري والتطبيقي، وتسهم في بناء جيل من المتخصصين القادرين على توظيف الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة لتعزيز جودة الهواء وحماية الصحة العامة.

محاضرة بعنوان: «إدارة التلوث الهوائي: نحو حلول ذكية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي»

الملخص:

تأتي هذه المحاضرة، التي ستُعقد في اليوم الثاني من برنامج الزيارة العلمية لمدة ساعة ونصف شاملة النقاش التفاعلي، لتسليط الضوء على أحد أهم التحديات البيئية التي تواجه المدن والمجتمعات الحديثة، وهو التلوث الهوائي. تستهدف المحاضرة نخبة من الأساتذة الجامعيين الأكاديميين المستجدين وطلبة الدراسات العليا، بهدف تعزيز فهمهم للموضوع وربط المعرفة الأكاديمية بالحلول الذكية المبتكرة.

ستبدأ المحاضرة بمقدمة علمية حول طبيعة التلوث الهوائي، مصادره المختلفة وأبرز الملوثات مثل الجسيمات الدقيقة (PM 2.5 وPM 10)، الأوزون السطحي. سيتم التركيز على التأثيرات المباشرة لهذه الملوثات على الصحة العامة، مثل أمراض الجهاز التنفسي والقلب، وكذلك على النظم البيئية والإنتاج الزراعي. كما سيتم التطرق إلى الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للتلوث الهوائي، بوصفه أحد أبرز التحديات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

بعد ذلك، سيتم استعراض المنظومات التقليدية لمراقبة وإدارة جودة الهواء، بدءًا من محطات الرصد الثابتة والمتحركة، مرورًا باستخدام تقنيات حديثة، وصولًا إلى التشريعات والسياسات البيئية الهادفة للحد من الانبعاثات. غير أن هذه المنظومات، على الرغم من أهميتها، تبقى محدودة في قدرتها على التنبؤ بالأزمات البيئية المعقدة أو التعامل مع الكميات الضخمة من البيانات.

ينتقل الجزء الثاني من المحاضرة إلى مناقشة الدور المتنامي للبيانات في إدارة التلوث الهوائي. فالمعلومة الدقيقة والمحدثة باستمرار تمثل القاعدة الأساسية لأي تدخل ناجح. سيتم التركيز على أهمية دمج البيانات متعددة المصادر مثل معلومات المرور، الظروف الجوية، البيانات السكانية، والمصادر الصناعية، حتى الصور المايكروسكوبية لتوليد صورة شاملة وموثوقة عن حالة الهواء.

وفي هذا السياق، سيتم تسليط الضوء على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

في مجال إدارة التلوث الهوائي. فمن خلال تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning)، يمكن بناء نماذج تنبؤية قادرة على معالجة البيانات المعقدة والتنبؤ بمستويات الملوثات بتكلفة ميسورة.

ستُعرض أمثلة تطبيقية عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لرسم خرائط مكانية وزمانية للتلوث، التنبؤ بأحداث التلوث المفاجئة، وتحليل السيناريوهات المستقبلية. كما ستناقش المحاضرة كيف يمكن لهذه التقنيات أن تشكل أساسًا لإيجاد حلول ذكية لإدارة التلوث الهوائي، مثل السياسات المرنة للحد من الانبعاثات، وتطوير انظمة إنذار مبكر لحماية الفئات الأكثر عرضة للخطر.

تُختتم المحاضرة بجلسة نقاشية موجهة، تتيح للأساتذة الجدد وطلبة الدراسات العليا طرح أسئلتهم ومداخلاتهم، مع التركيز على دور الجامعات في البحث العلمي التطبيقي وتطوير نماذج محلية قائمة على الذكاء الاصطناعي لمواجهة التحديات البيئية.

بهذا الشكل، تجمع المحاضرة بين الجانب العلمي النظري والجانب التطبيقي الحديث، وتفتح آفاقًا واسعة للتعاون البحثي بين الجامعات والمجتمع، سعيًا نحو تحقيق هواء أنظف وحياة أكثر استدامة.

الأستاذ الدكتور
حسين محمد المهدي

أستاذ الفيزياء الحيوية الطبية
بجامعة الشارقة

دولة الإمارات العربية المتحدة

نبذة عن السيرة الذاتية:

الدكتور حسين المهدي هو أستاذ الفيزياء الحيوية الطبية بجامعة الشارقة، يتميز بمسار مهني حافل بالريادة في المجال الأكاديمي والبحثي وإدارة التعليم العالي على مدى أكثر من عقدين. يجمع في خبراته بين العمق الأكاديمي كباحث نشط، والحنكة الإدارية كقائد استراتيجي، مع تركيز خاص على قيادة التحول الرقمي ودمج التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في بيئة التعليم العالي. حصل على درجة الدكتوراه في الفيزياء الحيوية الطبية من جامعة مانيتوبا في كندا عام 2001. وهو باحث غزير الإنتاج، حيث نشر أكثر من 120 ورقة بحثية محكمة وهو حاصل على براءتي اختراع، مما يعكس مكانته العلمية الرصينة.

شغل الدكتور المهدي منصب عميد شؤون خدمات الدعم الأكاديمي بجامعة الشارقة، حيث برزت قدراته القيادية الاستثنائية خلال جائحة كوفيد-19، فقاد بحرفية عالية استجابة الجامعة الشاملة للأزمة وخطط التعافي الاستراتيجي في مرحلة ما بعد الجائحة. وقد وثق هذه التجربة الثرية وإستراتيجيات المواجهة الناجحة في كتابه المؤثر «اتجاهات مستقبل التعليم بعد COVID-19 المناهج القائمة على التدريس والتعلم والمهارات.

يتبوأ الدكتور المهدي موقعاً ريادياً في دفع عجلة التحول الرقمي ودمج الذكاء الاصطناعي في صميم العملية التعليمية والبحثية والإدارية في جامعة الشارقة.

وقد ترجم هذا الالتزام عملياً من خلال قيادته لمشروع «تسريع التعلم الرقمي»، وهي مبادرة طموحة بتمويل من مؤسسة الغرير للتعليم وبالتعاون مع تحالف الجامعات الإماراتية (UCQOL)، وتهدف إلى إعادة تعريف مشهد التعليم العالي عبر تبني أحدث الأدوات التقنية.

وتكريماً لخبراته القيادية التحويلية فقد فاز بعدة جوائز مرموقة كان أبرزها جائزة اليونسكو ICHEI الرائدة لرقمنة التعليم العالي (2023) وجائزة القيادة التحويلية (تحول تك) الإقليمية (2020) وقد تم مؤخراً اعتماد الدكتور حسين محمد المهدي كأستاذ زائر في إدارة العلوم والبحث العلمي بمنظمة الألكسو ALECSO تقديراً لخبرته التي تجمع بين المعرفة النظرية العميقة والتطبيق العملي في مستقبل الجامعات عبر التخطيط الاستراتيجي واعتماد التقنيات الحديثة.

دورة تدريبية بعنوان: «الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: من التطبيقات إلى الأطر الأخلاقية للاستخدام»

الملخص:

يُعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل المشهد العالمي بوتيرة متسارعة، ويحتل التعليم العالي الصدارة في هذا التحول. انطلاقًا من هذه التطورات، تأتي هذه الدورة التدريبية كأحد أنشطة إدارة العلوم والبحث العلمي في المنظمة العربية للتربية والقافة والعلوم على تنظيم هذه الدورة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) والتي تهدف إلى تزويد الأساتذة في مؤسسات التعليم العالي العربية بفهم أساسي لرحلة تطور الذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته الحالية والمستقبلية، مع التركيز على أسس التفاعل الأمثل مع هذه الأدوات والاعتبارات الأخلاقية المصاحبة لها.

ستستعرض الدورة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإمكاناته في العملية التعليمية بكافة جوانبها، بدءاً من عمليتي التعليم والتعلم وإدارة المساقات بشكل شامل، مروراً بما تقدمه هذه التقنيات من فرص استثنائية لتحسين وتطوير العملية

التعليمية، ورفع جودة مخرجاتها، وجعلها أكثر شمولية. كما ستناقش الورشة تأثير الذكاء الاصطناعي في تسريع وتيرة البحث العلمي، وتبسيط الإجراءات الخدمية والإدارية المساندة.

إلى جانب استعراض التطبيقات في كل مجال، ستُخصِّصُ الدورة جُزْءًا تَفَاعُلِيًّا لمناقشة الأبعاد الأخلاقية لتبني الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك قضايا النزاهة الأكاديمية، وانحياز الخوارزميات، وخصوصية البيانات، والقيم الثقافية الملائمة لمجتمعاتنا العربية. الهدف الأساس هو توعية المشاركين وتثقيفهم حول الاستخدام المسؤول والاستراتيجي للذكاء الاصطناعي، من خلال أمثلة تطبيقية وتفاعلية، وذلك لإعدادهم للريادة في بيئة أكاديمية مستقبلية معززة بهذه التقنيات.

ملاحظة: للاستفادة القصوى من الجانب التطبيقي التفاعلي في الدورة، يُفضل أن يحضر كل مشارك جهازه المحمول، وأن يكون لديه حساب على منصة Google (Gmail).

محاضرة بعنوان: « من التخطيط إلى التميز: كيف تبني الاستراتيجية سمعة الجامعة وتصنيفها؟ »

الملخص:

في ظل البيئة التنافسية العالمية التي تواجهها الجامعات اليوم، يبرز التخطيط الاستراتيجي كأداة حاسمة للقيادة لتحقيق التميز المؤسسي. لم يعد الهدف من هذه الخطط قاصراً على الإدارة التشغيلية فحسب، بل أصبح المحرك الأساسي لتعزيز السمعة الأكاديمية وتحسين المراكز في التصنيفات العالمية. ومن هذا المنطلق عملت إدارة العلوم والبحث العلمي في المنظمة العربية للتربية والقافة والعلوم على تنظيم هذه المحاضرة والتي تهدف إلى تمكين القيادات الأكاديمية حديثة التعيين في الجامعات العربية من خلال فهم العلاقة الحيوية بين التخطيط الاستراتيجي الفعّال وبين بناء سمعة مؤسسية متميزة وتحقيق تقدم ملموس في الترتيب. بالإضافة إلى مراجعة أسس التخطيط

الاستراتيجي حيث سيتم التركيز على كيفية ترجمة الرؤية الاستراتيجية إلى مبادرات عملية في مجالات رئيسية مثل: تعزيز جودة البحث العلمي ونوعيته وأثره في حل القضايا التي يواجهها المجتمع، وتطوير تجربة التعلم للطالب والبيئة التعليمية وشمولية التعليم، واستقطاب الكفاءات الأكاديمية البارزة، وبناء الشراكات الدولية الاستراتيجية والتي تعتبر عامل أساس.

ستتخذ المحاضرة من تجربة جامعة الشارقة نموذجا حياً وناجحاً للدراسة. من خلال تحليل تطور آخر خططها الاستراتيجية (الخطة الاستراتيجية 2019-2024 والخطة الاستراتيجية 2025 - 2030) وآليات تنفيذها، حيث سيتم استعراض كيف مكّنت هذه الخطط جامعة الشارقة من تحقيق قفزات نوعية في التصنيفات الدولية المعتمدة كتصنيف QS والتايمز. كما ستناقش الورشة كيف ساهم التخطيط الاستراتيجي في تعزيز سمعة الجامعة كمركزٍ للابتكار والجودة الأكاديمية على المستويين الإقليمي والعالمي.

سيركز محتوى المحاضرة على تزويد المشاركين بإطار عملي شامل، يمكنهم من خلاله صياغة وتنفيذ خطط استراتيجية فاعلة. لن تقتصِر هذه الخطط على كونها وثائق نظرية، بل ستتحول إلى خارطة طريق ملموسة تقود إلى تحقيق التميز المؤسسي وبناء سمعة راسخة، تمكّن القادة من دفع مؤسساتهم نحو منافسة عالمية أكثر قوة، واجتذاب أبرز الكفاءات والموارد.

الأستاذ الدكتور
رامي الشوابكة
أستاذ زائر في الجامعة الأمريكية في مادبا

المملكة الأردنية الهاشمية

نبذة عن السيرة الذاتية :

الدكتور رامي الشوابكة حاصل على درجة الدكتوراه في الهندسة المعمارية – التصميم الحضري المستدام من جامعة برايتون في بريطانيا عام 2015، ويشغل حاليًا منصب أستاذ مشارك في كلية الهندسة بجامعة آل البيت في الأردن، بالإضافة إلى كونه أستاذًا زائرًا في الجامعة الأمريكية في مادبا. تولّى عدة مناصب أكاديمية، منها نائب عميد الدراسات العليا (2023/9/13 – 2024/9/13)، ونائب عميد كلية الهندسة في فترتين (2021/9/13 – 2023/9/13) و(2024/9/13 – 2025/9/13)، كما شغل منصب رئيس قسم الهندسة المعمارية (2018/9/15 – 2022/9/15) و(2024/9/13 – 2025/9/13). أسّس ونسّق برنامج ماجستير في الهندسة المعمارية المستدامة عام 2021، ويرأس لجنة الاعتماد الخاص لعدد من برامج الهندسة المعمارية والاستدامة في الجامعات الأردنية. شارك في مؤتمرات وورش عمل دولية، منها كونه خبيرًا في المدن المستدامة والذكية ضمن المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) بجامعة الدول العربية (مسقط – 2024)، ونائب رئيس المؤتمر الدولي الثاني حول الإدارة المتكاملة للكوارث الطبيعية (ICINDM–2022)، وعضوًا في اللجنة العلمية لمؤتمر مستقبل التخطيط الحضري ومئوية الأردن (JIAC–2202)، كما شارك في المؤتمر الدولي الثالث والرابع «رؤية لمدن المستقبل، حلول مسؤولة» VFC 2023 و2024 في القاهرة،

إضافة إلى تقديمه لمحاضرات ضمن ورش عمل المدرسة الدولية IFAS حول الدراسات الحضرية (اليونان – 2019)، والمدرسة الصيفية الدولية في كلية الهندسة المعمارية بجامعة دمشق (سوريا – 2024). في مجال النشر والتحكيم، يعمل كمحرر في مجلة Journal of Urban Planning and Development التابعة لـ ASCE، ومحكّم رئيسي في دور نشر عالمية مثل Elsevier وTaylor and Francis وEmerald وSpringer وASCE، لمجلات دولية مرموقة منها: Sustainable Cities and Society Journal، وUrban Governance Journal، وHeliyon Journal، وغيرها. كما نشر 02 ورقة علمية في مجالات العمارة المستدامة والمدن والواقع الافتراضي ضمن قاعدة سكوبس العالمية. على صعيد البحث العلمي، يشغل منصب مدير مشروع ERASMUS-EDU-2024-CBHE في الأردن، ضمن برنامج ERASMUS-LS التابع للاتحاد الأوروبي وبرنامج أوروبا الرقمية، بعنوان «مدن مستدامة؛ تحديث تعليم إدارة الأراضي والحضر في جنوب البحر الأبيض المتوسط»، رقم المشروع: 101179645.

دورة تدريبية بعنوان: «الاستدامة الحضرية: دور صناعة الاماكن الناجحة في خلق مدن مستدامة»

الملخص:

تصميم المكان الناجح عملية وفلسفة في آنٍ واحد. حيث يتمحور هذا المفهوم حول مراقبة الأشخاص الذين يعيشون ويعملون ويلعبون في مساحة معينة، والاستماع إليهم، وطرح أسئلتهم عليها، وذلك لفهم احتياجاتهم وتطلعاتهم لتلك المساحة ولمجتمعهم ككل. يُعدّ العمل مع المجتمع لوضع رؤية حول الأماكن التي يعتبرونها مهمة لحياة المجتمع وتجربتهم اليومية أمرًا أساسيًا لبناء استراتيجية للتنفيذ. بدءًا من التحسينات التجريبية قصيرة المدى، يُمكن أن تُحقق فوائد فورية للأماكن العامة ومستخدميها، وتُسهم في تحسينات طويلة المدى بمرور الوقت.

تشترك معظم الأماكن الناجحة، سواءً أكانت ساحةً كبيرةً في وسط المدينة أم حديقةً متواضعةً في حيٍّ ما، في أربع سماتٍ رئيسية:

1. سهولة الوصول إليها واتصالها الجيد بالأماكن المهمة الأخرى في المنطقة.
2. أنها مريحةٌ وتُعطي انطباعًا جيدًا.
3. أنها تجذب الناس للمشاركة في الأنشطة فيها.
4. أنها بيئاتٌ اجتماعيةٌ يرغب الناس في التجمع فيها وزيارتها مرارًا وتكرارًا.

كما يجب أن يحتوي كل مكانٍ ناجح على ما لا يقل عن عشرة أنشطة للقيام بها. إجمالًا، تُشكل هذه الأنشطة والأماكن والوجهات ما يُميز المدينَ حيث يطلق على هذه الفكرة العظيمة «قوة العشرة+» Power of +10.

في ضوء ذلك، سيتم عمل دورة تدريبية بعنوان «كيف نجعل المكان ناجحاً لخلق مدن مستدامة» لتعزيز المعرفة والمهارات المتعلقة بمفهوم صناعة المكان (Placemaking) ودوره في تحسين نوعية الحياة داخل المدن لخلق مجتمعات مستدامة. تركز الدورة على الدمج بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية، بما يتيح للمشاركين القدرة على تقييم وتحويل الفراغات العامة إلى أماكن مستدامة، نابضة بالحياة، ومرتبطة بالهوية الثقافية المحلية.

الوصف المنهجي للدورة التدريبية:

الأهداف العامة :

- تمكين المشاركين من فهم أبعاد صناعة المكان وأهميته في التصميم الحضري المستدام.
- تزويد المشاركين بالأدوات والمنهجيات اللازمة لتقييم الأماكن العامة وتحسينها.

الأهداف الخاصة :

بنهاية الدورة سيكون المشارك قادرًا على:

- تعريف مفهوم المكان الناجح واستيعاب عناصره الأساسية.
- تطبيق معايير تقييم المكان.
- تحليل حالات دراسية عالمية وعربية واستخلاص الدروس المستفادة.
- استخدام تقنيات مكانية مبتكرة وقابلة للتنفيذ في السياق المحلي.
- تعزيز التفكير النقدي والإبداعي تجاه قضايا التنمية الحضرية المحلية المستدامة.

الفئة المستهدفة :

- أساتذة الجامعة الأكاديميين المستجدين
- طلبة الدراسات العليا وخريجو تخصصات الهندسة المعمارية، التخطيط والتصميم الحضري.
- موظفو البلديات والوزارات ذات العلاقة.
- العاملون في مؤسسات التنمية المجتمعية والبيئية.
- الباحثون والمهتمون بمجالات الاستدامة وصناعة المكان.

منهجية التدريب :

- محاضرات نظرية: لتوضيح المفاهيم الأساسية والأطر النظرية.
- ورش عمل تطبيقية: لعرض وتحليل أمثلة محلية وعالمية ناجحة وتحليلها واقتراح حلول تطويرية.
- عصف ذهني جماعي: لتوليد أفكار مبتكرة تعزز حيوية المكان.
- تقييم النتائج: لتقييم المشاركين من خلال تقديم مقترح عملي لتطوير مكان عام.

محاضرة بعنوان: «نهج متكامل للتصميم الحضري المستدام لصناعة أماكن ناجحة للمجتمعات»

الملخص:

يعزز تصميم الأماكن الناجحة المدن المستدامة بتحويل المناطق الحضرية المهملة إلى مراكز مجتمعية نابضة بالحياة ومرنة، من خلال نهج يركز على الإنسان ويدمج مساهمات المجتمع، والأهمية الثقافية، والرعاية البيئية. حيث يتم ذلك بتعزيز الاستدامة البيئية من خلال إنشاء بنية تحتية خضراء، وتحسين جودة الهواء، ودعم التنوع البيولوجي، مع بناء الاستدامة الاجتماعية من خلال زيادة المشاركة المدنية والتماسك المجتمعي. ومن خلال إعطاء الأولوية للناس والتركيز على التصميم التعاوني التصاعدي، يخلق تصميم الأماكن مساحات

شاملة، وسهلة الوصول، وقابلة للتكيف، تُحسّن جودة الحياة وتُعزز الروابط بين المجتمعات وبيئاتها. وهذا يُعزز السلامة والأمن، ويخلق فرصًا اقتصادية، ويُحسّن الصحة العامة، ويُهيئ بيئات عامة متنوعة.

التصميم الحضري المستدام يعد أمرًا بالغ الأهمية لنجاح تصميم الأماكن، وذلك من خلال إنشاء مساحات عامة نابضة بالحياة، صالحة للعيش، ومرنة، تراعي الاعتبارات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ويتم تطبيق ذلك من خلال استخدام استراتيجيات مستدامة مثل البنية التحتية الخضراء، والتصميم الموفر للطاقة، والمشاريع متعددة الاستخدامات التي يمكن المشي فيها، لبناء مجتمعات، وجذب الاستثمارات، وتحسين صحة ورفاهية السكان، وضمان استدامة طويلة الأمد للأجيال القادمة.

يهدف العرض التقديمي الى مناقشة اهم القضايا المتعلقة بالتصميم الحضري المستدام وصناعة الاماكن الناجحة لخلق مجتمعات مستدامة. حيث يتناول العرض مجموعة متنوعة من القضايا التي تتمحور حول مفهوم صناعة الأماكن – كنهج متكامل لتصميم حضري مستدام يخلق مدن مستدامة وذلك على النحو التالي:

1. التعرف على أهمية التصميم الحضري المستدام
2. مفهوم صناعة الأماكن الناجحة
3. أهمية صناعة الأماكن الناجحة في التصميم الحضري المستدام
4. المبادئ والسمات الأساسية لصناعة الأماكن الناجحة
5. الاستراتيجيات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المستدامة لصناعة الأماكن الناجحة
6. الفوائد البيئية والاجتماعية والاقتصادية المستدامة لصناعة الأماكن الناجحة
7. التحديات الحضرية لصناعة الأماكن الناجحة
8. تقنية الواقع الافتراضي ودوره في صناعة الاماكن الناجحة
9. أفضل الممارسات لصناعة الأماكن الناجحة في التصميم الحضري المستدام
10. أمثلة على مشاريع صناعة الأماكن الناجحة

الأستاذ الدكتور
أحمـــد عقيـل

أستاذ جامعي في قسم علم الأدوية،
كلية الطب، معهد علوم الأعصاب (CIBM)
جامعة غرناطة، إسبانيا

نبذة عن السيرة الذاتية:

الدكتور أحمد عقيل، حاصل على درجتي البكالوريوس والدكتوراه في الصيدلة، ويشغل حاليًا منصب أستاذ في جامعة غرناطة (إسبانيا)، ويُعد من الباحثين البارزين في مجال الأبحاث الأيضية، حيث يبلغ مؤشر h-index لديه 28. أجرى ثلاث زمالات بحثية ما بعد الدكتوراه في الولايات المتحدة، منها سنتان في مركز التغذية البشرية – مركز ساوث ويسترن الطبي (دالاس)، وثلاث سنوات في قسم الأمراض بمستشفيات الأطفال وديكونس – كلية الطب بجامعة هارفارد (بوسطن). حصل على جائزة الباحث الشاب في الولايات المتحدة (1996)، بالإضافة إلى جوائز من مؤسسات أوروبية تقديرًا لإسهاماته البحثية.

نشر أكثر من 100 مقالة علمية في مجلات رفيعة المستوى مثل , JAMA Diabetes Care, Clinical Chemistry ويشغل منصب محرر قسم في مجلة AMS (Q2)، بالإضافة إلى مشاركته كمُحكِّم في العديد من الدوريات الدولية. يُشارك في التدريس الأكاديمي في كليات الطب وطب الأسنان والتمريض، ويُساهم في برامج الدراسات العليا ضمن ثلاثة برامج ماجستير رسمية.

منذ عام 2010، يترأس وحدة بحثية متخصصة في السمنة والسكري (diabesity) بعنوان:

«الميتوكوندريا كهدف علاجي واعد للسكري السُّمني والأمراض الأيضية

المرتبطة به: دور نمط الحياة والميلاتونين/نظائره»، حيث يُركّز على دراسة الآليات الجزيئية الخلوية (الميتوكوندريا والشبكة الإندوبلازمية) لتأثير الميلاتونين المضاد للسكري السُّمني. وقد نُشرت نتائج فريقه البحثي في مجلات ذات معامل تأثير مرتفع (Q1 وD1) في مجالات الصيدلة والطب والتغذية والكيمياء الحيوية، بما في ذلك Biomed Pharmacother, J. Pineal Res, Free Radic Biol Med, Nutrients وغيرها.

قاد عدة مشاريع بحثية وطنية وأوروبية، وتمتلك مجموعته خبرة واسعة في تصميم واختبار الجزيئات النشطة في نماذج حيوانية للسكري السُّمني، مع القدرة على تقييم المؤشرات الحيوية للبدانة والتوليد الحراري والالتهاب الأيضي والإجهاد الميتوكوندري. كما يشرف على أكثر من 6 أطروحات دكتوراه، بالإضافة إلى دراسات سريرية قائمة في مرضى السكري السُّمني المصحوب باضطرابات النوم.

حصل على براءتي اختراع دوليتين بتمويل من مكتب نقل المعرفة بجامعة غرناطة (OTRI) لتطوير ناهضات الميلاتونين، وشارك في العديد من المؤتمرات الدولية والمحاضرات في الولايات المتحدة، وأوروبا، والدول العربية، كما نُشرت أبحاثه في وسائل إعلام محلية ودولية مرموقة مثل La Razón, The Observer, The Telegraph, Medical Express، وأُجريت معه مقابلات في إذاعات وتلفزيونات في إسبانيا وإنجلترا وتشيلي وكولومبيا.

دورة تدريبية بعنوان: «إنشاء مركز أبحاث طبية حيوية في موريتانيا»

الملخص:

هدف هذه الورشة هو تقديم خطة استراتيجية لإنشاء مركز أبحاث طبية حيوية في موريتانيا، مع التركيز على الجوانب العلمية والتقنية والمالية، ومشاركة خبرتي في تأسيس مختبر في جامعة غرناطة، واقتراح إطار للتعاون الدولي لضمان الاستدامة والتميز العلمي.

1. إنشاء المركز الطبي الحيوي:

يُقترح تحديد مجالات البحث ذات الأولوية ذات التأثير على الصحة العامة، مع التركيز على احتياجات السكان المحليين. سيتم تطوير البنية التحتية على مراحل: من المعدات الأساسية إلى التقنيات الجزيئية المتقدمة، مع تدريب الباحثين والفنيين المحليين على البروتوكولات الحديثة ومعايير الجودة.

2. الخبرة العلمية والأكاديمية:

تشمل خبرتي التدريب في جامعة غرناطة (البحث في الطب الشعبي العربي وتأثيره على أمراض الكبد) والتدريب المتقدم في الولايات المتحدة (تكساس وهارفارد) في تقنيات متقدمة لمعالجة الأمراض الاجتماعية مثل السكري وتصلب الشرايين. كما أسست مختبري الخاص في غرناطة، متجاوزاً القيود المادية، ومكوناً فريقاً علمياً متماسكاً.

3. خط البحث لمجموعتي:

نركز على الميتوكوندريا كهدف علاجي في داء السمنة السكري والأمراض الأيضية المرتبطة، ودراسة تأثير نمط الحياة والمركبات النشطة على وظيفة الميتوكوندريا. نستخدم نماذج حيوانية وبشرية وتقنيات مختبرية متقدمة مثل التحليل النسيجي، الفلورة المناعية، tolB–nretseW، RCP–q، وزراعة الخلايا.

4. العرض العملي:

سيتم عرض مقاطع فيديو للمختبر توضح التقنيات الجزيئية واستخدام الأجهزة المتخصصة لقياس وظائف الميتوكوندريا، لتوضيح إمكانية نقل الخبرة إلى موريتانيا.

5. الدعم العلمي والتقني والمالي:

تقديم الدعم العلمي (البروتوكولات والإرشاد والتدريب)، التقني (تخطيط المختبر وتجهيزاته) والمالي (تحديد مصادر التمويل الدولية). التعاون مع جامعة غرناطة سيمكن من تدريب طلبة الدكتوراه، الإشراف المشترك على المشاريع، وتطوير مشاريع بحثية دولية.

6. استراتيجيات التغلب على التحديات:

تطبيق خطة نمو تدريجية، التدريب المستمر، تطوير مشاريع ذات أثر علمي واجتماعي، وبناء شبكة تعاون دولية.

7. الوضع الحالي والاقتراحات في جامعة نواكشوط:

الجامعة تمتلك قاعدة جيدة في العلوم والتكنولوجيا والطب. تشمل الاقتراحات: تحديث المعدات والبنية التحتية، تدريب الباحثين والفنيين، التركيز على الأبحاث المحلية، إدارة المشاريع والتمويل، تأسيس لجان أخلاقيات قوية، وإنشاء "مختبر مرآة" بين غرناطة ونواكشوط لنقل التكنولوجيا والمشاريع المشتركة.

تهدف الورشة إلى تأسيس مركز مستدام وقوي علمياً قادر على معالجة التحديات الصحية في موريتانيا عبر التعاون الدولي.

محاضرة بعنوان: «استهداف الميتوكوندريا لتحسين السمنة ومضاعفاتها الأيضية: دور نمط الحياة والميلاتونين»

الملخص:

تُعد السُمنة (التسمم الدهني) نتيجة لاختلال مزمن بين مدخول الطاقة واستهلاكها، وترتبط ارتباطًا وثيقًا بمرض السكري من النوع الثاني (التسمم الغلوكوزي)، كما تُعتبر عامل خطر رئيسيًا للإصابة بمضاعفات أيضية متعددة. ويُعرف التقاء هذين الاضطرابين بمصطلح «السكري السُّمني» (Diabesity)، والذي يُشكل تحديًا متزايدًا على مستوى الصحة العامة عالميًا. وتُبرز محدودية فعالية العلاجات التقليدية الحاجة إلى تطوير استراتيجيات علاجية جديدة متعددة الأهداف.

في هذا الإطار، ظهرت الحرارة غير الراجفة (Non-shivering thermogenesis, NST) كآلية بيولوجية واعدة؛ نظرًا لقدرتها على رفع استهلاك الطاقة وتحسين المؤشرات الأيضية. وتُسهم كل من الأنسجة الدهنية

البنية والبيج، إلى جانب العضلات الهيكلية، في تنظيم NST. وتُعد العضلات الهيكلية كذلك عنصرًا رئيسيًا في امتصاص الغلوكوز وأكسدة الدهون، مما يعزز من دورها في مسارات التمثيل الغذائي المرتبطة بالسكري السِّمني.

تستعرض هذه الوثيقة أحدث المعارف العلمية حول العوامل النمطية المتعلقة بنمط الحياة، بما يشمل التعرض للبرد، والنشاط البدني، والصيام، بالإضافة إلى المكونات النشطة بيولوجيًا والعقاقير التي تُحفّز NST في الأنسجة الحرارية. ويُخصّص جزء من النقاش لاستعراض دور الميلاتونين كمنظّم محتمل لوظائف الميتوكوندريا وتوازن الطاقة.

وقد تم اختيار الدراسات المُتناوَلة — سواء من قبل مجموعتنا البحثية أو مجموعات أخرى — بناءً على معايير الأهمية العلمية، والحداثة، والوضوح الآلي في تفسير النتائج. وتشير الأدلة التجريبية إلى أن مجموعة من التدخلات قادرة على تعزيز NST، مما يؤدي إلى تحسين استقلاب الغلوكوز، وتقليل تراكم الدهون، وزيادة استهلاك الطاقة في النماذج البشرية والحيوانية على حد سواء. ويُظهر الميلاتونين بوجه خاص إمكانات واعدة في تنظيم التوليد الحراري عبر آليات جزيئية على مستوى العضيات الخلوية.

الأستاذ الدكتور
سالم صالح سالم الوحيشي

أستاذ دكتور في صحة المجتمع، جامعة مصراته من دولة ليبيا

نبذة عن السيرة الذاتية:

ولد في مصراتة عام 1970، ومتزوج. حاصل على الدكتوراه في صحة المجتمع من جامعة نوتنغهام ترنت ببريطانيا (2013)، والماجستير والبكالوريوس من كلية التقنية الطبية بمصراتة، دولة ليبيا.

يمتلك خبرة أكاديمية واسعة في تدريس وإدارة البرامج الصحية على مستوى المرحلة الجامعية والماجستير، شملت مقررات مثل علم السموم، صحة المجتمع، الأمراض المعدية، التغذية وطرق البحث. وقد شغل عدة مناصب قيادية، من بينها عميد كلية العلوم الصحية بجامعة مصراتة، وعميد كلية التمريض والعلوم الصحية، بالإضافة لإدارة مركز الأطراف الصناعية والمشاركة في لجان ومكاتب إدارية متعددة في القطاع الصحي. كما شغل دوراً عملياً في اللجنة الدولية للصليب الأحمر بمصراتة (2019 – 2025)، حيث اكتسب خبرة عملية واسعة في إدارة برامج الصحة العامة والمبادرات الإنسانية، ويشغل حالياً منصب رئيس اللجنة الدائمة لإدارة المخلفات الطبية بمدينة مصراتة، وعضو في مجلس جامعة مصراتة، مساهماً في تطوير السياسات والإجراءات الأكاديمية والإدارية.

له سجل بحثي متميز، حيث نشر عدة مقالات علمية محكمة، ركزت معظمها على المخلفات الطبية، الصحة البيئية، والسموم. كما أشرف على أكثر من 21 رسالة ماجستير، نصفها تقريباً في مجال المخلفات الطبية والصحة البيئية،

إضافة إلى إشرافه على طلبة الماجستير في صحة المجتمع، الأمراض المعدية، التغذية

عضو في جمعيات علمية مهنية دولية مرموقة، منها جمعية علم السموم البيئية والكيمياء البريطانية (SETAC) والمعهد الدولي للهندسة الكيميائية والبيولوجية والبيئية، مما يعكس التزامه بتطوير المعايير العلمية والممارسات العملية في الصحة العامة وإدارة المخلفات الطبية.

العربية كلغة أم، ولديه مستوى متقدم في اللغة الإنجليزية قراءة وكتابة وتحدثاً، ويهتم بالإشراف الأكاديمي، تطوير المناهج، ودراسة أثر المخلفات الطبية والمواد السامة على الصحة العامة.

دورة تدريبية بعنوان: «إدارة المخلفات الطبية: من الجمع الآمن إلى المعالجة والتخلص النهائي»

برنامج الدورة:

التعريف بالدورة:

دورة تدريبية متخصصة تهدف إلى تزويد المشاركين بالمعارف والمهارات العملية المتعلقة بإدارة المخلفات الطبية بمختلف أنواعها، بدءًا من الجمع والفرز الآمن، مرورًا بطرق التخزين والنقل والمعالجة، وانتهاءً بآليات التخلص النهائي وفقًا للمعايير المحلية والدولية، بما يضمن حماية العاملين الصحيين والبيئة والمجتمع.

الأهداف :

- التعرف على أنواع المخلفات الطبية ومصادرها.
- فهم المخاطر الصحية والبيئية الناتجة عن سوء إدارة المخلفات الطبية.
- التدريب على أساليب الجمع والفرز والنقل والتخزين الآمن.
- التعرف على التقنيات الحديثة لمعالجة النفايات الطبية.
- الاطلاع على التشريعات والمعايير الوطنية والدولية الخاصة بالمخلفات الطبية.

المحاور الرئيسية:

1. مقدمة في إدارة المخلفات الطبية
   - تعريف المخلفات الطبية وأنواعها.
   - الإحصائيات العالمية والمحلية حول حجم المخلفات الطبية
2. المخاطر الصحية والبيئية
   - تأثير المخلفات الطبية على العاملين الصحيين.
   - الأثر البيئي والمجتمعي لسوء الإدارة.
3. طرق الجمع والفرز والتخزين
   - نظام الألوان والحاويات.
   - التعليمات العملية للتخزين والنقل الداخلي.
4. المعالجة والتخلص النهائي
   - طرق التعقيم (الأوتوكلاف، المايكروويف، الحرق الآمن).
   - تقنيات التخلص النهائي (الدفن الصحي، الطمر، المعالجات المتقدمة).
5. التشريعات والمعايير
   - التشريعات الوطنية ذات العلاقة.
6. تطبيقات عملية ودراسات حالة
   - استعراض تجارب محلية ودولية ناجحة.

الأستاذ الدكتور
عامـــر الهمـــوز

أستاذ جامعي

مؤسس قسم الهندسة الكيميائية في جامعة النجاح الوطنية

دولة فلسطين

نبذة عن السيرة الذاتية:

البروفيسور عامر الهموز هو مهندس كيميائي وأستاذ جامعي، ومؤسس قسم الهندسة الكيميائية في جامعة النجاح الوطنية، دولة فلسطين. يتمتع بخبرة أكاديمية وبحثية واستشارية تمتد لأكثر من عشرين عامًا في مجالات الهندسة البيئية، إدارة النفايات، والتطوير المؤسسي.

شغل عدة مناصب أكاديمية وإدارية بارزة، منها عميد كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات (2013–2014)، ومدير مركز التدريب العملي الجامعي (2011–2019)، كما كان عضوًا في الهيئة التحريرية لمجلة Process Safety and Environmental Protection التي تصدر عن معهد المهندسين الكيميائيين في المملكة المتحدة (2002–2007). أشرف على العديد من رسائل الماجستير، ويشرف حاليًا على أطروحة دكتوراه.

قاد وشارك في عدة مشاريع دولية ممولة، أبرزها مشروع تحسين مهارات الطلاب لتعزيز فرص التوظيف (بتمويل البنك الدولي، 2013–2016)، ومشروع إدارة المياه العادمة الصناعية المحتوية على معادن ثقيلة ضمن برنامج PADUCO (2017–2020). كما أنجز تقييمات وخططًا بيئية كبرى، من بينها خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمستشفى سانت جوزيف (بتمويل FDI).

في مجال إدارة النفايات، يتمتع بخبرة واسعة في النفايات الخطرة والطبية،

حيث طور برنامجًا لمحاكاة حرق النفايات وتحليل انبعاثات الديوكسينات والفورانات، وقدم ورش عمل تدريبية في 11 محافظة فلسطينية. شغل أيضًا منصب مسؤول السلامة في الجامعة لمدة سبع سنوات، حيث وضع سياسات لإدارة المواد الكيميائية الخطرة، ودرب العاملين على الممارسات الآمنة.

تولى مهام استشارية لصالح مؤسسات وطنية ودولية، منها شركة جوال، شركة بالتل، المختبر الجنائي الفلسطيني، ونقابة المهندسين، بالإضافة إلى عمله كقائد فريق لعدة مشاريع ممولة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، لصالح سلطة جودة البيئة الفلسطينية (EQA)، بما في ذلك إعداد الخطة الوطنية لإدارة النفايات الخطرة.

شملت خبراته في تطوير السياسات والمشاريع الاستراتيجية إعداد أو المساهمة في:

- خطة مراقبة إدارة النفايات الطبية (رام الله)
- تحديث الخطة الوطنية للعمل البيئي (NAP)
- تحليل الفجوات في الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الخطرة
- تطوير نظام مسؤولية المنتج الممتدة (EPR) للبلاستيك في فلسطين ولبنان
- مواءمة التشريعات البيئية الفلسطينية مع الاتفاقيات الدولية

للبروفيسور الهموز معرفة واسعة بالاتفاقيات البيئية الدولية، بما فيها اتفاقيات بازل، روتردام، ستوكهولم، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ (UNFCCC).

نشر أكثر من 50 بحثًا علميًا في مجلات ومؤتمرات علمية مرموقة، ونال جائزة سانت أندرو عام 2000، كما اختير عضوًا في لجنة تحكيم جائزة عبد الحميد شومان للباحثين العرب عام 2016.

دورة تدريبية بعنوان: « آفاق الإدارة المستدامة للنفايات الصلبة في موريتانيا: نحو اقتصاد دائري أخضر»

برنامج التدريب:

الهدف العام للتدريب:

يهدف هذا البرنامج التدريبي المكثف، الممتد على مدى ثلاثة أيام، إلى تعزيز قدرات الأكاديميين والفنيين وطلبة الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في مجال الإدارة المستدامة للنفايات الصلبة والطبية.

يركّز التدريب على التحوّل من مفهوم التخلص التقليدي من النفايات إلى اعتبارها مورداً اقتصادياً يمكن استثماره ضمن مبادئ الاقتصاد الدائري، القائم على تقليل النفايات، وإعادة استخدامها، وإعادة تدويرها، واسترجاع مواردها (R5).

الفئة المستهدفة:

• الأساتذة والباحثون الجامعيون: لدعم دمج مفاهيم الإدارة المستدامة للنفايات في المناهج البحثية والأكاديمية.

• طلبة الماجستير والدكتوراه: لاكتشاف فرص بحثية مبتكرة وتصميم مقترحات لمشاريع الاقتصاد الدائري.

منهجية التدريب:

يقدّم البرنامج مزيجاً من المحاضرات العلمية، ودراسات الحالة المحلية والدولية، والعروض المرئية، والتمارين التطبيقية، ويرتكز على التفاعل والمشاركة النشطة من خلال:

• عروض يقدمها خبراء دوليون في إدارة النفايات والهندسة البيئية والاقتصاد الدائري.

• جلسات عملية وعروض فيديو توضح التسميد، وإعادة تدوير البلاستيك، وتحويل النفايات إلى طاقة، ومعالجة النفايات الطبية.

• أنشطة جماعية لإعداد مشاريع تجريبية وتطوير مؤشرات أداء قابلة للقياس (KPIs).

محاور التدريب:

ينتقل البرنامج بالمشاركين من الأساسيات النظرية إلى التطبيقات العملية عبر المحاور التالية:

اليوم الأول: الأساسيات والسياق الوطني

• الافتتاح وتحديد الأهداف: عرض عام لواقع إدارة النفايات في موريتانيا (البلدية والصناعية) مع نشاط تفاعلي حول أبرز التحديات.

• أساسيات الإدارة المستدامة للنفايات: تطوّر المفهوم من التخلص إلى إدارة الموارد، وشرح هرم النفايات (المنع، التقليل، إعادة التدوير، الاسترجاع، التخلص الآمن).

• استعراض تدفقات النفايات في موريتانيا.

• المعايير الدولية والتجارب الإقليمية: استعراض معايير مؤسسة التمويل الدولية وإرشادات البنك الدولي وتجارب ناجحة من بعض الدول العربية، مع رسم خريطة للجهات الفاعلة في موريتانيا.

• إدارة النفايات الطبية: أساليب الجمع الآمن، الفرز، التخزين، المعالجة، والتخلص النهائي، مع استعراض التشريعات والمعايير المحلية والدولية.

اليوم الثاني: التطبيقات العملية والبحث العلمي

• من النفايات إلى الموارد: مسارات عملية تشمل الفرز من المصدر، التسميد، إعادة تدوير البلاستيك، وإعادة استخدام مخلفات البناء، إضافة إلى مناقشة فرص تحويل النفايات إلى طاقة في السياق الموريتاني.

• البحث العلمي والابتكار: استعراض فرص البحث لطلبة الدراسات العليا، مثل بدائل البلاستيك، والتغليف القابل للتحلل، وتقنيات إعادة تدوير مخلفات البناء بتكلفة منخفضة.

• ورشة عمل تطبيقية: تصميم مشاريع بحثية تجريبية في الجامعات الموريتانية، وإعداد مؤشرات أداء (KPIs) قابلة للتطبيق، مع التعريف بفرص التمويل الأخضر من مؤسسات دولية مثل البنك الدولي، بنك التنمية الإفريقي، الاتحاد الأوروبي، والبنك الإسلامي للتنمية.

• جلسات عرض ومحاكاة: فيديوهات ونماذج واقعية لإدارة النفايات الخطرة، ومرافق تحويل النفايات إلى طاقة، وإعادة تدوير الإطارات.

اليوم الثالث: الخلاصة واستشراف المستقبل

• المراجعة والختام: تلخيص أهم الدروس المستفادة.

• جلسة نقاش مفتوح، توزيع شهادات المشاركة، وتنظيم جلسة تشبيك لتعزيز الشراكات بين الجامعات والبلديات والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية.

المخرجات المتوقعة:

• بناء فهم علمي راسخ لمبادئ الإدارة المستدامة للنفايات والاقتصاد الدائري.

• اكتساب أدوات عملية لتصميم وتنفيذ مشاريع التسميد، وإعادة التدوير، وإعادة استخدام المخلفات، وإدارة النفايات الطبية.

• تحديد فرص بحث وتمويل لإطلاق مشاريع تجريبية مبتكرة في موريتانيا.

• إنشاء شبكة تعاون تضم الأكاديميين والباحثين والقطاعين العام والخاص لدعم التحول نحو اقتصاد أخضر دائري.

أثر البرنامج على موريتانيا:

يساهم هذا التدريب في تمكين المشاركين من:

• تحقيق أهداف الاستدامة الوطنية من خلال تقليل الطمر والحرق العشوائي.

• تطوير بنية تحتية منخفضة التكلفة لإعادة التدوير.

• تشجيع ريادة الأعمال الخضراء وخلق فرص عمل جديدة.

• دعم البحث العلمي لتوجيه السياسات وتعزيز الابتكار في مجال إدارة النفايات.

تصميم وطباعة : المطبعة الرقمية للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم