الخطة البحثية لمعهد الدلتا العالى للهندسه والتكنولوجيا

٢٠٢١-٢٠٢٢

تتناول الخطة البحثية لمعهد الدلتا العالى للهندسه والتكنولوجيا رسالة المعهد و اهدافه و التى تشتمل على القيام باجراء بحوث تطبيقية وعملية على ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة للارتقاء بمستوى الممارسة المهنية و توظيفها لحل المشكلات البيئية و المجتمعية و الوصول الى المستويات العالمية.

يساهم معهد الدلتا العالى للهندسه والتكنولوجيا فى مجالات تطبيقية متنوعة و متميزة و مختلفة وقد قام أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم و الهيئة الاكاديمية بجهود مميزة تخدم الخطة البحثية بمحافظة الدقهليه و المناطق الصناعية بها.

محاور الخطة البحثية و مجالات البحوث العلمية:

تم تحديد محاور الخطة البحثية و إختيار مجالات البحوث العلمية للمعهد في أجتماع لجنة البحث العلمى بالمعهد بتاريخ ٢٣ أكتوبر ٢٠٢١ بحضور وكيل المعهد لشئون خدمة المجتمع والبحث العلمى، والسادة رؤساء الأقسام العلمية و القائمون على إعداد الخطة البحثية و قد تم وضع مجموعة محددة من المعايير التى تم على اساسها تحديد اولويات البحوث المقترحة. و قد تحددت تلك المعايير فى ضوء تعظيم الاستفادة من دعم و تطوير امكانيات المحافظة.

و قد اشتملت المعايير المقترحة على ما يلى:

- تخصص القسم العلمى و اهتماماته البحثية
- حجم المشكلة محليا و عالميا
- أن تكون البحوث مرتبطة بالمشكلات المجتمعية و البيئية و الصناعية
- إمكانية تطبيق نتائج البحوث و الرسائل العلمية
- العمل على توافر الإمكانيات لتنفيذ البحوث و الرسائل العلمية مع مراعاة التوجهات العالمية
- موافقة الأجهزة الرسمية و المدنية و المجتمعية لتسهيل إتمام البحوث
- الإلتزام بالاخلاقيات المهنية و القيم المجتمعية اثناء اجراء مراحل البحوث
- زيادة البحوث الجماعية بالمعهد و دعم المجموعات البحثية فى ضوء تعظيم التعاون بين الأقسام المختلفة
- الإلتزام بمجالات البحوث المقترحة للخطة البحثية فى التسجيلات الجديدة سنويا

و قد تم اتفاق الأقسام العلمية بالمعهد على تحديد اولوياتها بناء على هذه المعايير، هذا وقد تمت دراسة استطلاعية لتحديد مشكلات المجتمع و البيئة و اولوياته من الخطة البحثية من خلال دراسة الخدمة المجتمعية التى أُجريت فى الآونة الأخيرة ضمن أنشطة مشروع التطوير المستمر و التأهيل للإعتماد ، و بعد الرجوع الى إستراتيجية المعهد فى البحث العلمى تم تحديد المجالات البحثية التى تستحق الأولوية فى هذه المرحلة.

الجهات المشاركة فى تنفيذ الخطة البحثية:

- وكيل المعهد لشئون خدمة المجتمع والبحث العلمي.
- الأقسام العلمية بالمعهد (عمارة- مدنى – إتصالات وإلكترونيات – علوم أساسية)
- أعضاء هيئة التدريس و معاونيهم
- لجنة اخلاقيات البحث العلمى إحدى لجان مشروع التطوير المستمر و التأهيل للأعتماد

تنفيذ الخطة يعتمد على ما يلى:

- توفير الإعتمادات المالية
- توفير البنية التحتية من معامل واجهزة و خامات بحثية
- وفرة الكوادر العلمية بالمعهد.

أهداف الخطة البحثية:

- تهدف الخطة البحثية الى تحقيق رسالة المعهد وتحقيق التكامل مع خطة الوزاره ٢٠٣٠
- خطة بحثية طويلة المدى تساهم فى ازدهار المجتمع المحلى وترتكز على حاجة المجتمع الى المعهد كمركز استشارات وتطوير وتنمية المجتمع.
- استحداث آليات التطوير المستمر وتقويم الأداء البحثى.
- ضمان جودة البحث العلمى للوصول الى العالمية للمعهد كمركز بحثى له القدرة التنافسية فى مجالات البحث العلمى.
- الارتقاء بمستوى الوعى الخاص بأهمية الابحاث والتطوير والابتكارت ودورها فى حل مشكلات المؤسسات الصناعية بالمجتمع.

مجالات الخطة البحثية للبحث العلمى

تم اختيار مجالات ومحاور الخطة البحثية للأبحاث العلمية بناء على المناقشة التى دارت بين الأقسام المختلفة بالمعهد وذلك من خلال عقد اجتماعات متعددة للتحاور والتشاور وطرح الرؤى البحثية لكل قسم من أقسام المعهد وتحقيق التنسيق والتكامل بين تلك الرؤى لإختيار مجموعة محددة من المعايير لتحديد أولويات البحوث المقترحة.

ويشتمل هذا الأسلوب على المعايير الآتية:

- الاهتمامات البحثية لكل قسم وخاصة البحوث التطبيقية التى تخدم المجتمع
- نوعية المشكلات الصناعية التى تحتاج الى توجيه المجهودات لحل تلك المشكلات
- الإهتمام بالتنوع فى الأبحاث التطبيقية وتحقيق التكامل بين الاقسام العلمية
- ضمان قبول الأبحاث من الجهات الرسمية والمجتمعية
- أن تكون النتائج مثبتة بشكل علمى وإحصائى سليم
- أن تكون فائدة البحث موازية وتفوق تكاليف إجراء الدراسة مادياً وبشريا
- أن يحترم البحث قواعد أخلاقيات البحث العلمى المعروفة محترماً لقواعد البحث العلمى
- ضرورة الاهتمام بالاستخدام الأمثل لما هو متاح من تكنولوجيا حديثة وأجهزة مستخدمة فى مجالات البحوث الهندسية التطبيقية.

وقد تم الإتفاق على أن يكون أولويات البحوث العلمية فى المحاور البحثية التالية:

- التوسع فى استخدامات الطاقة النظيفة والطاقة المتجددة بما يحافظ على التوازن البيئى.
- استخدامات التكنولوجيا الرقمية فى تطوير التصميم الصناعى بما يخدم اتجاهات التنمية الحديثة المستدامة والقطاعات الانتاجية .
- البيئة و حماية الموارد الطبيعية.
- التطبيقات التكنولوجية ومواد البناء والعلوم المستقبلية والبيئية.
- الاستثمار والتجارة والنقل.
- صناعة السياحة والتراث.
- تكنولوجيا المعلومات وبرامج المحاكاة.
- الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات.
- نظم الإتصالات الحديثة ودراسة تطور أجيال الإتصالات وتطبيقها على أرض الواقع.
- دراسة وتطبيق آليات الذكاء الإصطناعي والتحول الرقمي في مختلف المجالات.
- التوسع في تطبيق تكنولوجيا النانو في هندسة الإلكترونيات.
- تطوير نظم تأمين نقل البيانات والوسائط المتعددة.
- التوسع في استخدام الأجهزة الإلكترونية في العديد من التطبيقات الحديثة توفيراً للقدرة المستهلكة.
- تطوير نظم التحكم الآلي والرقمي.
- قضايا البيئة والمياه.

اساليب تشجيع ودعم أعضاء هيئة التدريس :

- المساهمة فى تمويل المشاريع البحثية من صندوق البحوث من المعهد
- التشجيع والدعم المالى لأعضاء هيئة التدريس لنشر بحوثهم العلمية بدوريات عالمية

تطوير إمكانيات البحث العلمى:

- إنشاء قاعدة بيانات للأبحاث المنشورة من قبل الباحثين بالمعهد
- إنشاء لجنة لمتابعة تطبيق وتنفيذ النتائج ومخرجات البحوث التى أجريت بالمعهد وقياس أثرها فى خدمة المجتمع وتطوير التعليم
- تسويق القدرات البحثية المتوفرة بالمعهد للمساهمة فى حل المشاكل والمعوقات المطروحة فى المجالات المختلفة سواء فى المجال التعليمى والهندسى
- تشجيع التعاون بين الأقسام والكليات المختلفة وكذا التعاون مع المراكز العلمية والبحثية العالمية والمؤسسات الدولية لزيادة كفاءة البحوث.
- اعداد خطة التدريب على أسلوب إعداد وتقييم البحوث الهندسية وأخلاقياتها.

تدريب أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة من خلال دورات منتظمة فى المجالات الآتية	أسلوب إعداد الأبحاث العلمية وأخلاقيات البحث العلمى
	استخدامات الإحصاء فى البحوث الهندسية
	دور العلوم الإنسانية فى البحوث الهندسية والخدمات التنموية

مراجعة الخطة

تراجع هذه الخطة ويعاد النظر فيها عام ٢٠٢٣

لتقييم وتقويم الخطة والوقوف على الإيجابيات والسلبيات المستنتجة من خلال ما تم تنفيذه من الخطة

آلية مراجعة الخطة البحثية

تشكيل لجنة من أساتذة المعهد فى جميع التخصصات العلمية للمعهد وتكون مهام تلك اللجنة عقد اجتماعات ومناقشات لمراجعة الخطة البحثية وتقديم مقترحات لتطوير الخطة البحثية وتقديم تقرير عن الخطة البحثية يوضح فيه ما تم انجازه من الخطة البحثية وتحديد المعوقات والمشكلات ونقاط الضعف التى ظهرت وتحديد طرق واساليب التقويم المقترحة لتطوير الخطة البحثية للمعهد.

المحاور الرئيسية للخطة البحثية للمعهد

م	المحاور البحثية	الاقسام المشاركة في تنفيذ الخطة
١	التوسع فى استخدامات الطاقة النظيفة والطاقة المتجددة بما يحافظ على التوازن البيئى	**عمارة – مدني – إتصالات وإلكترونيات**
٢	استخدامات التكنولوجيا الرقمية فى تطوير التصميم الصناعى بما يخدم اتجاهات التنمية الحديثة المستدامة والقطاعات الانتاجية	إتصالات وإلكترونيات
٣	البيئة و حماية الموارد الطبيعية	مدنى
٤	التطبيقات التكنولوجية ومواد البناء والعلوم المستقبلية والبيئية	**عماره - مدني – إتصالات وإلكترونيات**
5	تكنولوجيا المعلومات وبرامج المحاكاة	إتصالات وإلكترونيات
٦	الاستثمار والتجارة والنقل	عماره - مدنى
٧	صناعة السياحة والتراث	عماره
٨	الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات	إتصالات وإلكترونيات
٩	نظم الإتصالات الحديثة ودراسة تطور أجيال الإتصالات وتطبيقها على أرض الواقع	إتصالات وإلكترونيات
١٠	دراسة وتطبيق آليات الذكاء الإصطناعي والتحول الرقمي في مختلف المجالات	إتصالات وإلكترونيات
١١	التوسع في تطبيق تكنولوجيا النانو في هندسة الإلكترونيات	إتصالات وإلكترونيات
١٢	تطوير نظم تأمين نقل البيانات والوسائط المتعددة	إتصالات وإلكترونيات
١٣	التوسع في استخدام الأجهزة الإلكترونية في العديد من التطبيقات الحديثة توفيراً للقدرة المستهلكة	إتصالات وإلكترونيات
١٤	تطوير نظم التحكم الآلي والرقمي	إتصالات وإلكترونيات
١٥	قضايا البيئة والمياه	مدني

يشترك قسم الهندسة المدنية فى الخطة البحثية للمعهد فى المحاور الاتية:

١. التوسع فى استخدامات الطاقة النظيفة والطاقة المتجددة بما يحافظ على التوازن البيئى
٢. البيئة و حماية الموارد الطبيعية
٣. التطبيقات التكنولوجية ومواد البناء والعلوم المستقبلية والبيئية
٤. الاستثمار والتجارة والنقل
٥. قضايا البيئة والمياه

وذلك من خلال الموضوعات البحثية الاتية:

- طرق ترميم الكمرات الخرسانية فائقة الاداء سابقة التشريخ والمعرضه للصدأ
- السلوك الانشائى لخرسانة الخبث و الرماد المتطاير لوصلة العمود و الكمره المسلحه بألياف بوليمر زجاجية تحت تأثير أحمال ترددية.
- دراسة سلوك وصلة مبتكره بين عمود مركب و كمره خرسانية مسلحه
- دراسة إستخدام خلطة الخرسانه الخضراء مع خصائص الخرسانه خفيفة الوزن
- تقوية جمالون حديد تم تركيبه بطريقه خاطئه و به عناصر و وصلات غير أمنه
- تقدير تكلفه تركيب انظمه مواسير المياه المستخدمه فى الرى
- تحليل التكلفه والمنفعة لانظمه الرى المرن
- استخلاص المعالم و اكتشاف التغيرات من صور الاقمار الصناعية عالية الدقة.
- فلترة النقاط عالية الكثافة المستنتجة باستخدام الاستشعار عن بعد.

- دمج المصنفات الحديثة لزيادة دقة استنتاج الغطاء والاستخدام الأرضى.
- تحديد الموقع باستخدام نظم الأقمار الصناعية الملاحية العالمية.
- تطبيق صور الاقمار الصناعية لحساب أعماق المياه.
- انتاج الصور المقومة رأسيا للمناطق الحضرية.
- استخدام نموذج الدالة المنطقى لحساب الإحداثيات من صور الأقمار الصناعية.
- إنتاج نماذج المدن ثلاثية الأبعاد.
- إقتراح مؤشرات مركبة لإستدامة مشروعات البنية الأساسية وتأثيراتها العملية.
- تقييم الأسباب المالية لإنهيارشركات المقاولات بإستخدام نموذج المعادلة الهيكلية (Structural Equation Modeling)
- تطبيقات الاختياربالمزايا (Choosing By Advantages) فى مختلف نواحى إدارة مشروعات التشييد.
- دراسة مقارنة بين مصروبعض الدول المتقدمة في تبني الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP) فيمايتعلق بالعقبات والدوافع.

يشترك قسم هندسة الإتصالات فى الخطة البحثية للمعهد فى المحاور الآتية:

١. التوسع فى استخدامات الطاقة النظيفة والطاقة المتجددة بما يحافظ على التوازن البيئى.
٢. استخدامات التكنولوجيا الرقمية فى تطوير التصميم الصناعى بما يخدم اتجاهات التنمية الحديثة المستدامة والقطاعات الإنتاجية.
٣. التطبيقات التكنولوجية ومواد البناء والعلوم المستقبلية والبيئية.
٤. تكنولوجيا المعلومات وبرامج المحاكاة.
٥. الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات.
٦. نظم الإتصالات الحديثة ودراسة تطور أجيال الإتصالات وتطبيقها على أرض الواقع.
٧. دراسة وتطبيق آليات الذكاء الإصطناعي والتحول الرقمي في مختلف المجالات.
٨. التوسع في تطبيق تكنولوجيا النانو في هندسة الإلكترونيات.
٩. تطوير نظم تأمين نقل البيانات والوسائط المتعددة.
١٠. التوسع في استخدام الأجهزة الإلكترونية في العديد من التطبيقات الحديثة توفيراً للقدرة المستهلكة.
١١. تطوير نظم التحكم الآلي والرقمي.

وذلك من خلال مجموعة من الموضوعات البحثية التابعة لثلاثة محاور رئيسية داخل القسم على النحو التالي:

المحور الأول: هندسة الإتصالات ونقل البيانات:

1. Networks Security.
2. Hybrid Encryption and watermarking based techniques for image.
3. Multimedia encryption techniques.
4. Multimedia compression techniques.

5. Hybrid Encryption and compression for multimedia.
6. Design Antennas for 5G applications.
7. Multiband and broad band RFID antennas.
8. Slotted Waveguide Antenna with achievable optimization.
9. Resource allocation for mobile edge computing in 5G and beyond.

المحور الثاني: هندسة الحاسبات والبرمجة والتحكم الآلى والذكاء الإصطناعى:

1. Security and its applications (web security –files security).
2. Applications of artificial intelligence (AI) in science and engineering, the area of the AI applications includes medicine and biology, signal processing, computer network, chemical process and oil refinery.
3. 3D Color Image Encryption.
4. Deep Learning based biomedical image classification.
5. Predicting cognitive scores of Alzheimer's diseases from longitudinal neuroimaging and genetic data
6. Efficient algorithms for color image recognition.
7. Swarm optimization.
8. Machine learning.
9. Feature engineering.

المحور الثالث: هندسة الإلكترونيات:

1. Intelligent techniques for renewable energy.
2. Nano Technology.
3. Embedded Systems.
4. Fabrication of Electronics.
5. Optoelectronics.
6. Integrated Circuits.

يشترك قسم الهندسة المعمارية فى الخطة البحثية للمعهد فى المحاور الاتية:

- التوسع فى استخدامات الطاقة النظيفة والطاقة المتجددة بما يحافظ على التوازن البيئى
- البيئة و حماية الموارد الطبيعية
- التطبيقات التكنولوجية ومواد البناء والعلوم المستقبلية والبيئية
- الاستثمار والتجارة والنقل
- صناعة السياحة والتراث

وذلك من خلال الموضوعات البحثية الاتية:

١. تحسين جودة الاضاءة الطبيعية في استوديوهات العمارة.

٢. تاثير الصوره البصرية للبيئة العمرانية علي سلوك الإنسان .

٣. تطبيقات المدن الذكية كمدخل لحل المشكلات العمرانية .

٤. تكنولوجيا البناء الذكية وعلاقتها بالعمران .

٥. المنشآت الخفيفة كعلاج للعشوائيات .

٦. التحكم البيئي والتكيف مع التغيرات المناخية .

٧. إستراتيجيات تخطيط عمراني مستدام .

٨. إحياء القيم المعمارية التراثية في العمارة المحلية المعاصرة.

٩. تصميم المباني السكنية لتتكيف مع بيئتها في ظل التغير المناخي.

١٠. البيئة العمرانية المعاصرة فى إطار الإستدامة.

١١. أثر المسطح المائي علي الشكل والتكوين المعماري.

١٢. تطبيق معايير العمارة الخضراء علي الأبنية القائمة قديماً.

١٣. المدن الذكية ودورها في تطوير العمارة المستدامة.

١٤. دور الحدائق الرأسية والمساهمة في التخفيف من متلازمة المباني المريضة.

١٥. إستراتيجية تحديد مسارات الوصول في بيئات الرعاية الصحية.