الخطة البحثية كلية الهندسة

يشكل قطاع الدراسات العليا والبحوث والعلاقات الثقافية في كلية الهندسة - جامعة المنصورة ركن أساسي في محور تطوير العلوم والتكنولوجيا في المؤسسة. إن مساهمتنا في تقديم تعليم عالي الجودة والبحث العلمي المتقدم يلعب دوراً حيوياً في تحقيق رؤية الكلية وتحقيق التميز في مجالات الهندسة المتنوعة. تعيش الهندسة في عصر يتسارع فيه التقدم التكنولوجي، وتواجه تحديات متزايدة تتطلب البحث والتطوير المستمر. تعزز كلية الهندسة بجامعة المنصورة دورها الريادي في تلبية هذه التحديات وتقديم حلول مبتكرة. رغم التطورات الإيجابية، تتطلب التحديات المستقبلية رؤية استراتيجية لتطوير الدراسات العليا وتعزيز برامج البحث. نحن ندرك أهمية بناء جسور التواصل مع المجتمع الدولي وتعزيز العلاقات الثقافية لتعزيز التنوع والتفوق الأكاديمي. لذلك يأتي دور الخطة البحثية كميثاق ملزم للارتقاء بمنظومة البحث العلمي محليا وعالميا.

يرى قطاع الدراسات العليا والبحوث والعلاقات الثقافية في كلية الهندسة بجامعة المنصورة الخطة البحثية بمثابة بوصلة توجه رحلة العلم نحو التميز. تعتمد هذه الخطة على نهج شامل، حيث تُصاغ بعناية لتتناغم ليس فقط مع أهداف التنمية المستدامة، ولكن أيضاً مع الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار وتطلعات رؤية مصر ٢٠٣٠. يدرك القطاع الدور المحوري للبحث العلمي في تشكيل المستقبل، وتتناول الخطة مجالات رئيسية تسهم مباشرة في الارتقاء بالمنتج البحثي والاستثمار في العقل البشري وتعزيز المعرفة الأكاديمية والمشاركة الفعّالة في تحقيق أهداف الدولة الاستراتيجية: حيث تهدف الموضوعات التي تتضمنها الخطة إلى استغلال قوة البحث لدفع التغيير الإيجابي ومعالجة التحديات مثل الاستدامة البيئية والمساواة الاجتماعية والتنمية الاقتصادية.

تم تصميم كل مجال بحثي بعناية ليكون مكون أساسي يسهم في لوحة أوسع لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز التزامنا بمستقبل مستدام. لذلك فإن هذه الخطة البحثية ليست مجرد خارطة لاستكشاف أكاديمي. بل هي التزام بالمساهمة الفعّالة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتطلعات الحكومة المصرية من خلال بحث علمي مؤثر يسعى الى بناء مستقبل مستدام ومزدهر لمجتمعنا ووطننا.

١. الجوانب الاساسية التي تم مراعاتها أثناء اعداد الخطة البحثية

١-١ أهداف التنمية المستدامة

تمثل "أهداف التنمية المستدامة" مجموعة جديدة من الأهداف والأهداف الفرعية والمؤشرات قامت الأمم المتحدة بصياغتها في إطار تحديد أولويات التنمية العالمية في الفترة ٢٠١٥-٢٠٣٠ والتي شملت ١٧ هدفا و١٦٩ هدفا فرعيا.

وتغطى الخطة البحثية للكلية الأهداف ٣,٦,٧,٨,٩,١١,١٢,١٣,١٤,١٥ من خلال موضوعات تشمل تحسين الخدمات الصحية وتنقية ومعالجة المياه وتحسين كفاءة أنظمة الطاقة المتجددة ودراسة الصناعات الاستراتيجية التي تضمن اقتصاد أقوى كما تتضمن موضوعات عن المدن الخضراء المستدامة والتكييف ومقاومة التغيرات المناخية

رؤية الكلية: التميز والريادة محليا وإقليميا وتبوء مكانة عالمية بتعاون أبنائها
رسالة الكلية: تقدم كلية الهندسة جامعة المنصورة مهندسين متميزين قادرين على المنافسة محليا وإقليميا في النواحي العلمية والبحثية والأخلاقية وحل مشكلات المجتمع وتنمية موارده في إطار الالتزام بالقواعد المنظمة للمجتمع.

صورة 1 أهداف التنمية المستدامة التي وضعتها الأمم المتحدة

١-٢ أهداف التنمية المستدامة طبقا لرؤية مصر ٢٠٣٠

رؤية مصر ٢٠٣٠، هي أجندة وطنية أُطلقت في فبراير ٢٠١٦، تعكس الخطة الاستراتيجية طويلة المدى للدولة لتحقيق مبادئ وأهداف التنمية المستدامة في كل المجالات، وتوطينها بأجهزة الدولة المصرية المختلفة. تستند رؤية مصر ٢٠٣٠ على مبادئ "التنمية المستدامة الشاملة" و"التنمية الإقليمية المتوازنة"، وتعكس رؤية مصر ٢٠٣٠ الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي. وتأتي أهدافها على النحو التالي:

١. جودة الحياة: الارتقاء بجودة حياة المواطن المصري وتحسين مستوى معيشته.
٢. عدالة واندماج: العدالة والاندماج الاجتماعي والمشاركة
٣. اقتصاد قوي: اقتصاد تنافسي ومتنوع
٤. معرفة وابتكار: المعرفة والابتكار والبحث العلمي
٥. الاستدامة البيئية: نظام بيئي متكامل ومستدام
٦. الحوكمة: حوكمة مؤسسات الدولة والمجتمع
٧. السلام والأمن المصري
٨. المكانة الريادية: تعزيز الريادة المصري

صورة 2 أهداف التنمية المستدام - رؤية مصر ٢٠٣٠

وتغطى الخطة البحثية للكلية الأهداف ١,٣,٤,٥,٧ من خلال موضوعات تشمل تحسين البنية التحتية، والارتقاء بالمظهر الحضاري، وتحسين جودة الخدمات الصحية، ومواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية وتعزيز قدرة الأنظمة البيئية على التكيف، وأمن الطاقة المستدام والأمن المعلوماتي (السيبراني).

١-٣ الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

تستهدف الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار إعداد قاعدة علمية وتكنولوجية فاعلة، منتجة للمعرفة، قادرة على الابتكار، لها مكانة دولية، تدفع الاقتصاد الوطني للتقدم المستمر. بما يحقق التنمية المستدامة، ومضاعفة الإنتاج المعرفي وتحسن الجودة ورفع مردوده في التصدي للتحديات المجتمعية وزيادة تنافسية الصناعة الوطنية. من خلال الأهداف التالية:

١. رفع كفاءة منظومة الطاقة في مصر، والبحث عن مصادر جديدة، وترشيد الاستهلاك.
٢. تأمين استمرار توافر امالياه الكافية والاستدامة البيئية لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل.
٣. تطوير المنظومة الصحية للارتقاء بصحة ورفاهية المواطن، وتبنى إستراتيجية مع وزرات الصحة والبيئة والزراعة للتخلص من مسببات أمراض الحيوان الوافدة والمتوطنة والأمراض الناتجة عن التلوث بحلول ٢٠٣٠.
٤. معالجة الفجوة الغذائية ومشكلة الأمن الغذائي، ومساعدة وزارة الزراعة في تحقيق اكتفاء ذاتي من الغذاء، وتحسين جودة منتجات الأراضي وعاج الآفات والاهتمام بالثروة الحيوانية والسيطرة على منافذ البلاد في دخول الحيوانات والأدوية المهربة.
٥. حماية البيئة وتنمية الموارد الطبيعية، ورفع الكفاءة الإنتاجية للمواد الخام والثروة المعدنية، ودعم برامج صون الطبيعة.

٦. تمكين التطبيقات التكنولوجية، وتطوير وبناء القدرات في العلوم البينية والمتداخلة والمستقبلية، مثل النانوتكنولوجى والبيوتكنولوجى والمعلوماتية الحيوية.

٧. المساهمة في تطوير الصناعة الوطنية وتحسين الربحية من خال تعميق التصنيع المحلي ومساعدة الصناعة على عبور الفجوة التكنولوجية الحالية.

٨. عبور الفجوة الرقمية والمعلوماتية، وتمكين تكنولوجيا المعلومات والاتصال لبناء مجتمع متطور وحديث، ورسم أفقه المستقبلية.

٩. دعم منظومة التعليم والتعلم لإنتاج رأس مال بشري قادر علي الإبداع والابتكار والتميز

١٠. توظيف وتعظيم دور المنظومة الإعلامية في تشكيل وضبط القيم الاجتماعية والأخلاقية للمجتمع المصري.

١١. تحقيق التنمية المالية والإدارية والمستدامة، بالتركيز علي قضايا الاستثمار والتجارة الإلكترونية، والاقتصاديات والمجتمعات الرقمية.

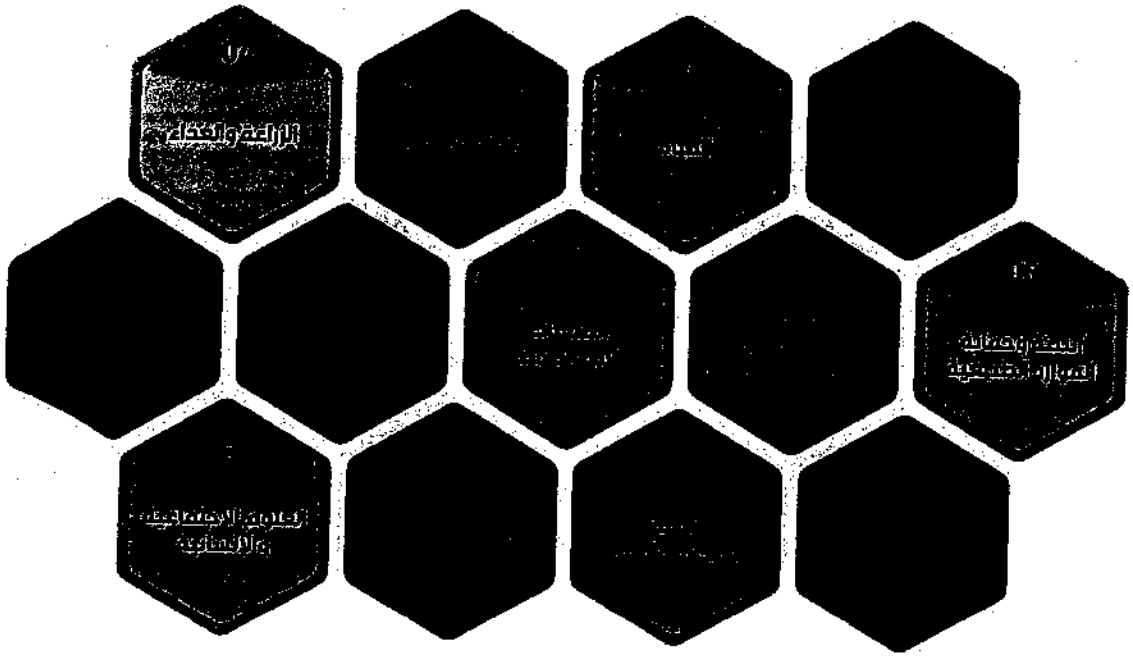
١٢. ابتكار وسائل علمية جديدة تضمن تنمية قطاع السياحة لارتقاء بالمنتج السياحي.

١٣. دعم بحوث العلوم الاجتماعية والإنسانية والارتقاء بها للوصول إلى معايير النشر الدولية.

١٤. دعم بحوث التربية الرياضية التطبيقية للإسهام في الارتقاء بالأنشطة الرياضية وتحسين صحة المواطنين.

محاور الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

يتم تحقيق الأهداف سابقة الذكر من خلال ١٣ محورا وهم:



قامت الجامعة بإعادة هيكلة هذه المحاور لتصبح ١٦ محورا على النحو التالي:

- الأول: الطاقة والمياه والأرض
- الثاني: العلوم الدوائية والصحة
- الثالث: الزراعة والغذاء
- الرابع: الاستثمار والتجارة والتسويق
- الخامس: حماية البيئة والموارد الطبيعية
- السادس: التعليم والتعلم
- السابع: إدارة الأعمال
- الثامن: التنمية المجتمعية وتنمية الموارد البشرية والتنمية المالية والادارية
- التاسع: الاقتصاد والقانون
- العاشر: صناعة السياحة
- الحادي عشر: علوم الحياة والتكنولوجيا الحيوية
- الثاني عشر: التطبيقات التكنولوجية والعلوم المستقبلية
- الثالث عشر: تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتحكم
- الرابع عشر: علوم وهندسة المواد وتطبيقاتها والنانوتكنولوجي
- الخامس عشر: الصناعة
- السادس عشر: العلوم الإنسانية

٢. موضوعات الخطة البحثية وفقا لمحاور جامعة المنصورة

تعكس تنوع التخصصات والأقسام العلمية في كلية الهندسة وجودها كحلول لمعظم المشكلات المجتمعية والتقنية. حيث تعتبر الهندسة السبب الرئيسي والحلا للتحديات التي تواجه المجتمع في مجالات مثل الطاقة، والبيئة، والتحكم في العمليات الصناعية، وتكنولوجيا المعلومات، والهندسة المدنية والمعمارية، والهندسة الكهربائية ،والإلكترونية وغيرها. إن هذا التنوع يظهر بوضوح في مجموعة واسعة من المجالات البحثية التي تغطيها الكلية، حيث تشمل هذه المجالات ١٤ محوراً من إجمالي ١٦

المحور الأول: الطاقة والمياه والأرض

المجالات البحثية	القضايا البحثية
استهلاك الطاقة	ترشيد استهلاك الطاقة ورفع كفاءة انظمة الطاقة المختلفة.
	رفع كفاءة انتاج وتوزيع الطاقات التقليدية.

	مواجهة فجوة الطاقة المتوقعة بسبب زيادة الاستهلاك بمعدلات تفوق زيادة الإنتاج.
	زيادة احتياطي الطاقة من المصادر التقليدية.
	تطبيقات توفير الطاقة في المباني الذكية.
	نمذجة وتصميم محركات الاحتراق الداخلي.
	التحكم في انظمة انتاج، وتوزيع الطاقة، والمياه، والحرارة.
	الأداء الحراري للأوساط المسامية.
	تحسين أداء أنظمة التبريد والتكييف التقليدية وغير التقليدية
	تصميم وتحديد الاستخدام الأمثل في المباني ذات المستوى صفر في تبديد الطاقة.
	تقليل استهلاك الطاقة في المباني الناتجة من مصادر تقليدية باستخدام مصادر طاقة جديدة.
	تقليل استهلاك الوقود في محطات توليد الطاقة.
	حصاد الطاقة من رصف الطرق
	التأثيرات البيئية لاستخدام الوقود الحيوي كمصدر متجدد للطاقة
	دراسة تأثير تغيير موقع مركز الثقل على استهلاك الطاقة في الروبوتات التسلسلية
	الاستخدام الأمثل للطاقة من خلال استخدام طرق الذكاء الاصطناعي في إدارة الشبكات الذكية
	الحد من الاستهلاك ورفع كفاءة استخدام الطاقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي
	رفع كفاءة انتاج وتوزيع الطاقة التقليدية بتقنيات الذكاء الاصطناعي
	زيادة احتياطي الطاقة من المصادر التقليدية بتقنيات الذكاء الاصطناعي
	مواجهة فجوة الطاقة المتوقعة بسبب زيادة الاستهلاك بمعدلات تفوق زيادة الإنتاج بتقنيات الذكاء الاصطناعي
	نمذجة وتطبيقات الهوائيات فى الهندسة المدنية
	تصميم مرشحات عالية السماحية
	عوازل الحالة الصلبة ذات النطاق العريض عالية الطاقة
	تصميم دوائر المكبرت عالية الكثافة منخفضة الضوضاء
	تصميم المرشحات باستخدام مصفوفات البوابات المبرمجة
	الأساس غير المتعامد وتطبيقه في الوصول المتعدد ومعالجة الإشارات
	تطوير أداء شبكات الاتصالات اللاسلكية الرقمية وشبكات الاستشعار عن بعد
	التعلم القائم على انظمة CAD
نظم الطاقة الجديدة والمتجددة	تطوير الأداء الحراري لأنظمة محطات القوى الفوتو فولتية.

	تطبيقات خلايا الوقود في نظم الطاقة الجديدة والمتجددة.
	تطبيقات انتاج الهيدروجين واستغلاله في نظم الطاقة الجديدة والمتجددة.
	التحكم وتصميم ودراسة أداء محطات وتربينات الرياح المختلفة.
	التحكم وتصميم ودراسة محطات الطاقة الحيوية.
	دراسة انتاج وأداء استخدام الوقود الحيوي.
	تطوير الأداء الحراري للمركزات والمجمعات الشمسية المختلفة.
	تحسين انتقال الحرارة في منظومات الطاقة.
	تحسين أداء دورات التبريد بالامتصاص باستخدام الطاقة الشمسية
	طرق استبدال مصادر الوقود التقليدي بمصادر طاقة نظيفة.
	استخدام المنشآت البحرية في توليد الطاقة النظيفة.
	استخراج الهيدروجين من المواد المخزنة له.
	النمذجة الديناميكية لنظم الطاقة المتجددة والتوليد الموزع
	تصميم نماذج للسيارات الكهربية المهجنة
	تصميم محطات شحن السيارات الكهربية المهجنة والتحكم بها وكذلك دراسة أنواع البطاريات المستخدمة لهذا الغرض
	التحكم في محطات توليد الطاقة الحيوية
	الجيل الثالث من الخلايا الشمسية
	تصميم وتصنيع الخلايا الشمسية الصبغية
	التشغيل الأمثل لمحطات القوى الفوتوفولتية.
	تصميم وتشغيل نظم القوى الفوتوفولتية المستقلة والمرتبطة بالشبكة.
	دراسة التقنيات والاستراتيجيات المختلفة لمحطات شحن السيارات الكهربية المهجنة وتحديد الأماكن المثلى لتلك المحطات وكذلك دراسة أنوع البطاريات المستخدمة لهذا الغرض.
	التحكم في محطات توليد الطاقة الحيوية
	دراسة استقرار تربينات الرياح ذات المولد الاستنتاجي ثنائي التغذية باستخدام الإشارة الصغيرة.
	أداء مزارع الرياح مع وجود وسائل تخزين هيدروجينية.
	تصميم وتشغيل محطات الرياح المستقلة والمرتبطة بالشبكة.
	تصميم نظم تحكم لتعظيم أداء نظام الخلايا الشمسية.
	تقنيات الذكاء الاصطناعي في تتبع نقطة الطاقة القصوى للخلايا الشمسية.

	استخدام أنظمة التحكم في دمج الطاقة المتجددة مع شبكة الكهرباء
	الاتجاهات الحديثة في تقنيات التحسين للخلايا الشمسية
	استخدام المواد النانونية لانتاج الطاقة
	تصميم خلايا شمسية عالية الكفائة
المياه والبيئة	التطبيقات المختلفة لتحلية مياه البحار.
	تقليل الفاقد من المياه وترشيد استهلاكها وتوزيعها.
	التطبيقات المختلفة لتحلية المياه.
	دراسة خواص السريان الانضغاطي.
	دراسة الخصائص المختلفة للسريان الحبيبي.
	التطبيقات الخاصة بالسريان ثنائي الطور.
	المطرقة المائية وطرق الوقاية منها.
	دراسة آثار التغييرات المناخية وآثارها البيئية.
	دراسة طرق تخفيض معدلات انتاج ثاني أكسد الكربون.
	تقليل التبخر في المسطحات المائية
	التحكم في النحر بالمجاري المائية وتآكل الشواطئ.
	إدارة مصادر المياه بشكل فعال ومستدام باستخدام تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي.
تلوث ومعالجة المياه	المعالجة البيولوجية للمخلفات الصناعية السائلة.
	معالجة المياه العادمة باستخدام خامات طبيعية.
	تلوث المياه بمخلفات المصانع والمعادن الثقيلة.
	إزالة العناصر الثقيلة من المياه الملوثة.
	تحسين إزالة المواد السامة من مياه الصرف.
	المعالجة الثلاثية لمياه الصرف الصحي.
	التطبيقات المختلفة لمعالجة المياه.
	تصميم وتطوير مرشحات دقيقة لتنقية المياه.
	دراسة بعض طرق الأكسدة المتقدمة فى معالجة الصرف الصحى والصناعى
	دراسة معالجة سوائل الصرف الصناعى التى تحتوى على شحوم وزيوت باستخدام عملية الترويب الهيدروليكى وبعض طرق الأكسدة المتقدمة
	استخدام المواد النانونية فى معالجة المياة وسوائل الصرف

الدراسات البيئية والاستدامة في العمارة والعمران	التأثيرات البيئية على العمارة والعمران وتوجهاتها المعاصرة والمستقبلية
	الفكر المستدام في العمارة والعمران وتأثيره على الإبداع المعمار المعاصر
	نظم التقييم البيئة ودورها في تحديث أساليب التصميم المستدام
التنسيق الحضري والحفاظ البيئي	دراسات العمران بالمناطق ذات القيمة التراثية والحضارية
	تطوير أساليب التعامل مع الموروث المعماري والعمراني بمصر
	تأثير البيئات الحضارية على خطط وتوجهات الارتقاء العمراني للمدن
	دراسة وتقييم تجارب التنسيق الحضاري والارتقاء العمراني
نظم القوي الكهربية	التشغيل الأمثل لنظم القوى الكهربية المهيكلة والتحكم فيها
	تطبيقات التقنيات المتقدمة في حماية نظم الطاقة
	إنترنت الطاقة
	استخدام نظم التحكم الموزعة في شبكات القوى المعاصرة
	التشغيل والتحكم في النظم المرنة لنقل القدرة الكهربية
	تشخيص الأعطال وتحديد مواقع الأخطاء في نظم القوى الكهربية.
	نمذجة الشبكات الذكية وتشغيلها
	تحليل وتقييم استجابة الحمل في شبكات القوى المعاصرة
	تقدير وتحسين جودة القدرة في نظم القوي الكهربية.
	حماية نظم القوي الكهربية والشبكات الصغيرة المحتوية على مصادر متجددة ووحدات توليد موزعة
	تأثير الظواهر العابرة على نظم القوي الكهربية والشبكات الصغيرة.
	تحليل ومعالجة تأثير التوليد الموزع والمركبات الكهربائية على أداء شبكات القوى.
	الأداء الديناميكي لوسائل التأريض في محطات التوليد الحرارية.
الآلات الكهربية	تصميم ودراسة أداء الناقل المغناطيسي.
	استخدام نظم التحكم الحديثة في المحركات.
	التشغيل والتحكم في محركات المعاوقة للتيار المتقطع.
	النمذجة والتحكم في المولدات الحثية ذات عضو دوار قفص سنجاب وثنائية الملفات الثابتة وتطبيقاتها مع تربينات الرياح.
	تصميم وبناء نظم التحريك في السيارات الكهربية.
هيدروليكا ومنشآت مائية	إعادة التأهيل المُثلى لقنوات الري المصرية.
	إيجاد حلول لمشكلة النحر حول دعامات الكباري باستخدام النماذج المعملية والعددية.

	دراسة هيدروليكية للنحر خلف الهدارات.
	تطبيق نموذج الذكاء الاصطناعي الهجين كنموذج محاكاة بديل لتخفيف الضغط الصاعد على القنوات المبطنة.
	دراسة التسرب خلال السدود الترابية.
	دراسة النحر حول دعامات كوبري قديم نتيجة إنشاء كوبري حديث
هيدرولوجي	جدوى التوزيعات الاحتمالية ذات أربع معاملات لتقدير تتابع الفيضان.
	نهج متكامل لتقييم منطقة المياه الجوفية الساحلية المُعرضة لارتفاع مستوى سطح البحر الناجم عن تغير المناخ.
	تحديد المناطق المحتملة للمياه الجوفية من أجل التنمية المستدامة في الصحراء الغربية في مصر باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
	دراسة تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية في الخزانات الساحلية.
	استنتاج خرائط قابلية التعرض لخطر الفيضانات باستخدام طرق التحسين المختلفة: دراسة مقارنة.
هندسة السواحل وحماية الشواطئ	تطبيق الاستشعار عن بعد والنمذجة المورفولوجية في السيطرة على مشاكل المناطق الساحلية.
	التغيرات المورفولوجية باستخدام النماذج العددية والذكاء الاصطناعي على طول المناطق الساحلية.
	التغيرات المورفولوجية على طول الساحل الشمالي الشرقي لمصر.
	الأداء الهيدروديناميكي للأسوار البحرية غير التقليدية.
	تقييم أداء حواجز الأمواج العائمة.
	تقييم منشآت حماية الشواطئ المختلفة.
	الإدارة المورفولوجية لشريط ساحلي طويل في ظل وجود تجمعات الشعاب المرجانية الطبيعية في البحر الأحمر بمصر.
	تقييم أداء حواجز الأمواج المُنفذة باستخدام تقنيات التعلم الآلي.
	تقييم مدى توافق نظام DSAS مع النمذجة العددية أحادية البعد في مراقبة حركيات الخط الساحلي إلى جانب تقديم تنبؤات قريبة/طويلة المدى.
جودة المياه	استخدام الاستشعار عن بعد لنمذجة جودة المياه في البحيرات عن طريق تحليل الانحدار والشبكة العصبية الاصطناعية.
	المُحاكاة العددية لجودة المياه باستخدام طرق التحسين المختلفة
ترشيد الطاقة في صناعة مواد البناء	دمج واستخدام أنواع جديده من الاسمنت غير مستنفذ للطاقة في تطوير خرسانات عالية الكفاءة
	تطوير أنواع جديده من الطوب الغير مستنفذ للطاقة

	استخدام بدائل الحديد الصلب في تطوير الخرسانات المبتكرة عالية الاداء
	تطوير خرسانه منشطه قلويا بدون استخدام الاسمنت العادي المستنفذ للطاقة
رفع كفاءه المنشآت بغرض توفير الطاقة	تطوير خرسانات خفيفة عازله للحرارة بغرض توفير الطاقة اللازمة للعزل الحراري
	دراسة وتطوير انظمه إنشائية جديده موفره للطاقة اثناء انشاء وتشغيل المباني
	دراسة مدي تأثير التخطيط العام لمجموعه من المباني على رفع كفائه المجموعة في عزل الحرارة وتوفير الطاقة اللازمة للعزل الحراري
تخزين الطاقة	تطوير نظام تخزين للطاقة الحرارية الشمسية باستخدام الخرسانة المنشطة قلويا متعددة الوظائف
	تطوير خرسانه خفيفة عازله للحرارة بهدف تقليل المفاقيد اثناء تخزين الطاقة الحرارية
	تطوير واستحداث انظمه إنشائية مبتكره ومتحركة بهدف رفع كفائه الخلايا الشمسية وتوجيه الخلايا بطرق ذكيه
الأرض والمياه الجوفية	دراسة طرق التحكم في المياه الجوفية
	تطبيقات المواد الأرضية البلاستيكية في الهندسة الجيوتقنية
	موضوعات متقدمة في الهندسة الجيوتقنية
	هيدروليكا التربة
	ميكانيكا التربة المتقدمة

المحور الثاني: العلوم الدوائية والصحة

المجالات البحثية	القضايا البحثية
الموائع الدقيقة	تصميم وتطوير مستشعرات دقيقة لمراقبة الأمراض وتوصيل الأدوية.
	أتمتة وتحسين تحضير العينات البيولوجية.
	تصميم أجهزة دقيقة لتحسين إنتاج الأدوية الحيوية.
	تصميم وتطوير أجهزة لتنقية الدم.
	تصميم وتطوير نماذج مصغرة من الأعضاء البشرية على رقائق.
	تصميم وتطوير أجهزة المختبر على شكل رقاقة.
النمذجة الحاسوبية	النمذجة الحاسوبية لأمراض الدم
	النمذجة الحاسوبية للخلايا السرطانية
	نمذجة وتطبيقات الهوائيات فى اكتشاف الاورام السرطانية

	التشخيص الأوتوماتيكى للأورام باستخدام الحاسب
	قياس قطر رأس الجنين باستخدام تقنيات معالجة الصور
	تطبيقات التعلم العميق وتعلم الآلة فى الهندسة الطبية
	تحليل وتصنيف البيانات الطبية

المحور الثالث: الزراعة والغذاء

المجالات البحثية	القضايا البحثية
استصلاح وتحسين الأراضي	تجزئة الصور لتصنيف النبات والأوراق لمراقبة الحقول الزراعية ومناطق التكاثر

المحور الرابع: الاستثمار والتجارة والتسويق

المجالات البحثية	القضايا البحثية
هندسة النقل والمرور	تقييم أثر زيادة حدود سرعة سيارات النقل الثقيل على السلامة المرورية وسهولة الانتقال على الطرق السريعة
	تقييم السلامة المرورية وسهولة التنقل للطرق (2+1) طبقا لظروف النقل المصرية
	تأثير الظروف الجوية السيئة على السلامة المرورية

المحور الخامس: حماية البيئة والموارد الطبيعية

المجالات البحثية	القضايا البحثية
تلوث ومعالجة المياه	التطبيقات المختلفة لمعالجة المياه.
	تصميم وتطوير مرشحات دقيقة لتنقية المياه
	استخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة مستدامة في معالجة المياه ومياه الصرف
	استخدام تقنيات النانو في معالجة المياه ومياه الصرف ومصادر المياه
	إزالة المواد السامة والمعادن الثقيلة من مياه الصرف الصناعي
	سبل معالجة تلوث مصادر المياه بالنمذجة العددية.
المخلفات الصلبة	دراسات التخلص الأمن من المخلفات الطبية
	انتاج الطاقة من المخلفات الصلبة
	توليد الطاقة من إعادة تدوير المخلفات الصلبة والعضوية.

	توليد الوقود الحيوي من المخلفات البيئية.
	إعادة التدوير في مجال رصف وانشاء الطرق
	استخدام المخلفات الصلبة في تنقية ومعالجة مياه الصرف الصحي والصناعي.
مواجهة التغيرات المناخية	تصميم وتطوير أجهزة التقاط ثاني أوكسيد الكربون
	تقييم الأثر البيئي للأنشطة الصناعية المختلفة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة
تقييم الأثر البيئي	دراسة تكنولوجيات خفض الانبعاثات من المركبات.
	استخدام تقنيات الامتزاز في تقليل الانبعاثات من المداخن
	مقارنة بين استراتيجيات تقييم الأثر البيئي في مصر والدول الأخرى
	دراسة الأثار البيئية لمحطات الطاقة النووية.
	تخفيض الانبعاثات الناتجة من محطات توليد الطاقة.
	سبل محاكاة حركة الملوثات في مصادر المياه (السطحية-الجوفية-الشواطئ-مصبات الانهار-شبكات توزيع المياه)
	تأثير التغييرات المناخية على مصادر المياه والشواطئ
	تأثير تلوث الهواء على صحة الرياضي وأدائه
	تصميم وتقييم أداء المزروعات الطبية
تقليل استهلاك الموارد الطبيعية واستنفاذها	تطوير مواد بناء وخرسانات مبتكره باستخدام مصادر بديله بهدف الحد من استنفاذ الموارد الطبيعية
	دراسة امكانيه استخدام رمال الصحراء المتوفرة في مصر بكثرة في تطوير مواد بناء حديثه وعالية الكفاءة وصديقه للبيئة
	دراسة امكانيه استخدام مياه البحر المالحة في تطوير خرسانات مبتكره عالية الاداء ملائمه لظروف انشاء معينه
استخدام مواد بناء صديقه للبيئة	تطوير خرسانات مبتكره خضراء ذات أثر كربوني منخفض
	دراسة امكانيه استخدام المخلفات اليومية المختلفة في تطوير مواد انشاء حديثه صديقه للبيئة
	استخدام مخلفات كسر الزجاج والطين المنتفش كبديل للركام في تطوير خرسانات متعددة الاستخدامات
	دراسة امكانيه استخدام قلب الفواكه الصلبة مثل المشمش والخوخ والكريز كبديل للركام في تطوير خرسانات صديقه للبيئة
تطوير مواد بناء وأنظمة إنشائية صديقه للبيئة	تطوير أنظمة إنشائية ذات انبعاث كربوني منخفض اثناء الانشاء والتشغيل ايضا
	تطوير خرسانه خفيفة ذات درجات كربنه عالية بهدف امتصاص الكربون من الغلاف الجوي على مدار عمر المنشأ الافتراضي

	المنشآت الخفيفة والخاصة
اعاده تدوير مخلفات البناء واستخدامها في المباني الجديدة	دراسة امكانيه استخدام كسر مباني الطوب والخرسانات كركام في تطوير خرسانات خفيفة
	دراسة امكانيه استبدال جزء من الاسمنت بمخلفات الخرسانات القديمة المطحونة

المحور السادس: التعليم والتعلم

المجالات البحثية	القضايا البحثية
التعليم المعماري	تطوير عناصر البيئة التعليمية ودورها في الارتقاء بتعليم العمارة
	تأثير المستجدات المعاصرة على تحديث أساليب التعليم المعماري
	دور البرمجيات ومنظومات التصميم المعاصرة في رفع كفاءة التعليم المعماري ومواكبة سوق العمل
	تطوير المناهج التعليمية وأساليب التدريب وتحديث اللوائح الدراسية
التطوير والارتقاء بالتعليم	مستقبل التعليم بمساعدة الحاسوب

المحور السابع: إدارة الأعمال

المجالات البحثية	القضايا البحثية
تطبيق نظم الإدارة الحديثة	تقدير ومراقبه التكاليف باستخدام طرق الإدارة الحديثة
	التخطيط والمراقبة لمشروعات التشييد عن طيق النمذجة خماسية الابعاد

المحور الثامن: التنمية المجتمعية وتنمية الموارد البشرية والتنمية المالية والادارية

المجالات البحثية	القضايا البحثية
تكنولوجيا البناء المعاصر	تقنيات ومستجدات سوق العمل المعماري
	تحديث أساليب التصميم والتقييم طبقا لتطور تكنولوجيات العمارة وتوجهاتها المستقبلية
	تأثير تكنولوجيات مراحل التصميم المعماري على تطوير منظومات المشروعات الكبرى

المحور التاسع: الاقتصاد والقانون

المجالات البحثية	القضايا البحثية

المحور العاشر: صناعة السياحة

المجالات البحثية	القضايا البحثية
نظم وتكنولوجيا المعلومات السياحية	انشاء قواعد بيانات خاصة بالإحصائيات والمقاصد والموارد السياحية المختلفة بمصر ورسم خريطة سياحية حديثة للجمهورية موضحاً عليها المقاصد السياحية وأنماط السياحة المختلفة عن طريق التعلم الالي العميق.

المحور الحادي عشر: علوم الحياة والتكنولوجيا الحيوية

المجالات البحثية	القضايا البحثية
الالكترونيات المرنة	التكنولوجيا القابلة للارتداء للتطبيقات الطبية
	التكنولوجيا القابلة للارتداء للتطبيقات حصاد الطاقة
هندسة التصميم والتصنيع	توصيف خشونة السطح للمواد الطبية اللينة
	تأثير توحيد تحضير التجويف على جودة حشو الأسنان
	تأثير حركة فرشاة الأسنان على خشونة السطح لمواد الأسنان الترميمية
	تأثير نوع الزنبرك وتصميمه على أداء الركبة الصناعية
	تحسين الطوبولوجيا لجذع الفخذ لتقليل الحماية من الإجهاد باستخدام طريقة العناصر المحدودة
القياسات	توصيف السطح للمواد المركبة النانوية الهجينة القابلة للتدفق عقب محاكاة التنظيف بفرشاة الأسنان
التصميم الميكانيكي	التصميم الأمثل لجهاز يقوم بمعالجة مشكلات العمود الفقري
هندسة التصميم والتصنيع	تأثير التنظيف بفرشاة الأسنان على تآكل مواد طب الأسنان الراتنجية
	التقييم الميكانيكي الحيوي للقوى الواقعة على الاسنان باستخدام تصميمات مختلفة من التيجان
هندسة الانتاج والتصميم الميكانيكي	تصميم وتقييم أداء المزروعات الطبية
	الأداء الميكانيكي للهياكل الخلوية المستخدمة في المواد الطبية المتدرجة وظيفيا
	تطبيقات طبية لعمليات التصنيع بالإضافة
	التصميم الهيكلي الأمثل للمزروعات الطبية
	استخدام التقنيات الفيزيائية والرياضية لفهم كيفية عمل النظم البيولوجية.

التصميم والتحسين	دراسات فيزيائية عن البنية الأولية للبروتينات لتحليل التشابه والاختلاف.
	تصنيف البروتينات باستخدام تقنيات الفيزياء الحاسوبية، تحليل مقارن.

المحور الثاني عشر: التطبيقات التكنولوجية والعلوم المستقبلية

المجالات البحثية	القضايا البحثية
الذكاء الاصطناعي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القوى الميكانيكية
	تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطبية المتقدمة
	طرق التجميع والتصنيف في التطبيقات الطبية الحيوية.
	تحليل البيانات الضخمة للمعلوماتية الحيوية والاكتشافات الطبية الحيوية
	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التصنيع الذكي
	دمج الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الهندسية المختلفة
	تقنيات الذكاء الحسابي في المعلوماتية الحيوية
	الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI): التحديات والفرص الجديدة
	تطبيقات الصحة الطبية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
	تقنية التوأم الرقمي
	التعلم العميق لنظام الخدمة البصرية
	استخدام الذكاء الاصطناعي في زيادة كفاءه وسرعه المنشآت الحديثة
	النمذجة بطريقه العناصر المحددة وطريقة العصب والرباط وبرامج التحليل الانشائي
	استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في اداره ومراقبات مشروعات التشييد
	استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير نظم انشاء حديثه ذات كفاءه عالية
	تطوير انظمة الاتصالات البصرية في البيئات البحرية والعسكرية والفضائية
	استخدام تكنولوجيا الهوائيات الذكية في تطوير انظمة الاتصالات الاسلكية خاصة الجيل الخامس منها
	خوارزميات التحسين وتطبيقاتها في الشبكات الاسلكية
	خوارزميات التعلم الالي العميق المصممة خصيصا لامن الشبكات لتوثيق تراث الاثار المسجلة منعاً لسرقتها أو تقليدها
الطابعات ووسائل العرض ثلاثية الأبعاد	تشخيص اصابات الكبد باستخدام الاشعة المقطعية المتعددة الطور
	الطباعة الحيوية وهندسة الأنسجة.

	تطبيقات الواقع الطبي المعزز والواقع الافتراضي
	التعرف على الأشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية الاستيريو للرؤية
	الروبوتات الخدمية (RaaS)
	الروبوتات الطبية
تخزين الطاقة	تطبيقات الاداء الحراري لأنواع البطاريات المستخدمة في السيارات الكهربية.
	ابتكار أجهزة ذات كفاءة عالية لتخزين كميات كبيرة من الطاقة لفترات طويلة
	نظم تخزين الطاقة الكهربية
	خلايا شمسية ببطاريات ذات كفاءة عالية.
الماسحات الذكية والروبوتات	تصميم أجهزة دقيقة لتحسين إنتاج الأدوية الحيوية
	تصميم وتطوير أجهزة لتنقية الدم
	تصميم وتطوير نماذج مصغرة من الأعضاء البشرية على رقائق
	تصميم وتطوير أجهزة المختبر على شكل رقاقة
	تطوير أنظمة آمنة للعلاج عن بعد
	الجراحة عن بعد
	الكشف الآلي للأورام
	تصميم الأجهزة والنظم الطبية
	الأنظمة الروبوتية الذكية للتطبيقات الطبية
	الميكانيكا الحيوية للمفاصل البشرية
	الميكانيكا الحيوية لتقويم الأسنان
	تصميم وتنفيذ يد صناعية مع مستشعرات حسية ويتم التحكم بها باستخدام تطبيق على الهاتف
	تصميم روبوت ذو أنابيب متحدة المركز متصل بأوتار لإجراء جراحات طفيفة التوغل
	ابتكار نبائط الكترونيات القدرة
	تصميم الدوائر المتكاملة المستخدمة في انظمة الاتصالات الرقمية
هندسة التصميم والتصنيع	نظام رؤية آلية للروبوت لالتقاط الأجسام المتراكمة
	دراسة عملية وعددية لتحسين مقاومة الالتواء لقضبان الهياكل الخلوية
	تصميم معزز للتعلم العميق للهياكل الخلوية المساعدة (auxetic) المتدرجة وظيفيًا
	التصميم الأمثل للأطراف الروبوتية الصناعية وطرق التحكم بها

هندسة الانتاج والتصميم الميكانيكي	تحليل وتحسين معاملات تركيز الإجهاد والانفعال الناشئة عن أنواع الثقوب النافذة المختلفة باستخدام تقنية العناصر المحددة ومنهجية سطح الاستجابة
	دراسة وتحسين أداء عناصر نقل القدرات
التصميم الميكانيكي	دراسة تطبيق المسارات المثالية للمركبات الأرضية ذاتية التحكم
	دراسة التصميم الأمثل للمركبات الروبوتية البحرية وطرق التحكم بها
	التصميم المستوحى من البيولوجيا لريشة تربينات رياح لزيادة كفاءتها
المستشعرات الطبية والحيوية	أجهزة معالجة الاستقطاب عالية الكفاءة تعتمد على السيليكون على منصة عازلة.
	أجهزة استشعار طبية حيوية حساسة للغاية تعتمد على المنصات البلورية الضوئية.
	دراسات بصرية على مواد نشطة ضوئيا.

المحور الثالث عشر: تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتحكم

المجالات البحثية	القضايا البحثية
إنترنت الأشياء	انترنت الأشياء الطبية
	تطوير أنظمة القياسات الحيوية الذكية
	تطبيقات انترنت الأشياء الروبوتية
	إنترنت الأشياء الصناعية (IIoT) وتطبيقاته في الصناعة
	تطبيق تقنية إنترنت الأشياء على نظام الصيانة التنبؤية
	إدارة الجودة في استعادة المنتج باستخدام إنترنت الأشياء
	تطوير نظم إنترنت الأشياء الروبوتية
	تطوير نظم إنترنت الأشياء الروبوتية
	الرقمنة في الطب: إنترنت الأشياء الطبية (IoMT).
	تقنيات تقليل البيانات لموازنة وتأمين الموارد في تطبيقات إنترنت الأشياء
	تحليل وتصميم شبكات انترنت الأشياء
	تصميم دوائر متكاملة حديثة ذات فقد منخفض وكفاءة عالية للتحكم واستخدامها في انترنت الاشياء
	تطوير تطبيقات انترنت الاشياء الامنة
الاتصالات	تطبيقات شبكات الحساسات اللاسلكية
	تنفيذ أنظمة الاتصالات ما بعد الجيل الرابع باستخدام الأنظمة المتضمنة

	دور الشبكات المعرفة برمجياً في الحوسبة السحابية
	تأثير حوسبة الحافة على بنية الشبكات
	تقنية سلسلة الكتل (blockchain) التحديات والفرص
	تقنيات جديدة في هندسة الميزات feature engineering
	تقنيات التوجيه في شبكات الحساسات اللاسلكية
	تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة للهواتف الذكية
	استخدام تكنولوجيا الهوائيات الذكية واسعة النطاق الترددي في تطوير انظمة الاتصالات الاسلكية خاصة الجيل الخامس منه
	تصميم هوائيات لها القدرة علي تغير اتجاها الخاص بالاستقبال او الارسال
	نماذج المرور وتحليل قوائم الانتظار للشبكات المختلفة وتطوير طرق لتاميها
الالكترونيات	نمذجة ومحاكاة الدوائر النانوية المخلطة لتغيير الاشارات بين الرقمية والتماثلية
الكترونيات القوى	التحكم الأمثل في المحولات والعواكس الالكترونية.
	تصميم وبناء أجهزة التعويض الالكترونية لتحسين أداء نظم القوى الكهربية.
	استخدام العواكس في ربط محطات الطاقة الجديدة والمتجددة بالشبكة الكهربية.
	دراسة استقرار العواكس الالكترونية المرتبطة بالشبكات الكهربية الضعيفة.
	تصميم وتشغيل مقطع التيار المستمر في نظم الميكنة الزراعية والجر الكهربي.
	نمذجة ديناميكية لدوائر الكترونيات القوى وتطبيقاتها.
أمن وسلامة المعلومات	خوارزميات لإخفاء البيانات الطبية في مقاطع الفيديو المرسلة عبر شبكات التطبيب عن بعد
	الخوارزميات الإحصائية تحسين الخوارزميات الجينية للشبكات العصبية
	الخصوصية وأمان الواقع المعزز
	القرصنة الأخلاقية: تقنيات القبعة البيضاء
	حماية خصوصية بيانات الصحة الطبية الإلكترونية
	تطوير لخوارزميات التشفير المتماثل وغير المتماثل
	التزييف العميق والتعلم الآلي العدائيDeepfakes and Adversarial Machine Learning
	خوارزميات تشفير البيانات وامن المعلومات
	تطوير وتصميم نظم الحسابات السحابية والضبابية، وتامين شبكات انترنت الأشياء
	تصميم وتطوير نظم التشفير البصري
	تصميم وتطوير تقنيات إخفاء البيانات

	التعرف على الوجوه في الأجهزة المحمولة والبوابات الالكترونية
	امن الحاسبات والمعلومات
	تحليل تشفير صناديق الاستبدال في معيار التشفير المتقدم
التحكم وعلوم الحاسب	التعلم العميق لل SLAMالمرئي للسيارات ذات القيادة الآلية
	النمذجة الديناميكية القائمة على البيانات لتحسين التحكم التنبئي بالمركبات ذاتية التحكم
	التحكم وتخطيط المسار لمناور لحام الي ذو قاعدة متحركة
	علوم الكمبيوتر النظرية
	علوم البيانات data science
	نمذجة البرمجيات
	نظم الحاسبات الموزعة
	هندسة البرمجيات وتحليل البيانات كبيرة الحجم
التعلم الآلي	تعزيز خوارزميات التعلم الآلي
	التعلم الآلي للميتافيرس metaverse
	التعلم الآلي الكمي: التحديات والفرص
	دور التعلم الآلي في علاج الاضطرابات العاطفية
تكنولوجيا وعلوم الفضاء	تطوير وتصميم الحاسب المحمول على قمر صناعي
	التحكم في المركبات ذاتية القيادة
	شبكات الاستشعار اللاسلكي
	نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عند بعد
نظم وتكنولوجيا المعلومات	نظم قواعد البيانات وتكنولوجيا قواعد البيانات المستقبلية
	تطبيقات استخراج البيانات
	نظم المعلومات الذكية وذكاء الاعمال
	الوسائط المتعددة التفاعلية وتقنيات الوسائط المتعددة
	معالجة البيانات وانترنت الأشياء
	تحليل البيانات الكبيرة الحجم big data analytics
	تكنولوجيا معالجة وتحليل البيانات الضخمة
	المعلوماتية الحيوية والطبية
	الرؤية بالحسب والتعرف على الأنماط

	شبكات المستقبل
	تقنيات الويب
	معالجة الصور والفيديو
	التفاعل مع الانسان والحاسب

المحور الرابع عشر: علوم وهندسة المواد وتطبيقاتها والنانوتكنولوجي

المجالات البحثية	القضايا البحثية
النانوتكنولوجي	الحواس الدقيقة وتطبيقاتها الصناعية المتعددة.
	دراسة الطرق المختلفة لتبريد الاجهزة الالكترونية.
	تطبيقات الموائع الدقيقة والنانونية في مجالات الطاقة والصناعة
	علاج الأورام بالجسيمات النانومترية الحديدية الممغنطة
	تصميم النظم المدمجة المعتمدة على التقنيات الحديثة في النانوتكنولوجي
	التطبيقات الواعدة الحديثة في مجال التقنيات الدقيقة (مايكرو ونانوتكنولوجى)
	دراسة تأثير اضافه مواد النانو تكنولوجي ف تطوير خرسانات فائقة الاداء
	نمذجة المجسات الحيوية باستخدام باستخدام الهياكل والمواد النانومترية
	نمذجة النبائط النانومترية عالية الكفاءة
التصميم الميكانيكي	التصميم الأمثل الأجزاء الميكانيكية باستخدام أسلوب ميكانيكا الكسر
هندسة الإنتاج	دراسة وتحسين عمليات الانتاج الميكروني المختلفة
	دراسة تفصيلية للعوامل المؤثرة علي جودة منتجات حقن البلاستك ذات الأبعاد الميكرونيه
	دراسة عدديه وعمليه لعمليات التشكيل بالمائع للألواح المعدنية الملحومة
هندسه المواد المتقدمة وعمليات الإنتاج المتقدمة	دراسة تأثير المواد المتقدمة والمواد النانومتريه في تطوير جهاز مستشعر مدى الانفعال
	دراسة تأثير الألياف النانومتريه والبوليمارات الموصلة في تطوير المكثفات فائقة السعه
هندسة الانتاج والتصميم الميكانيكي	السلوك والأداء الديناميكي للهياكل المسامية المتدرجة وظيفيا
	التصنيع بالإضافة للمواد الحديثة
هندسة المواد المتقدمة	دراسة الخصائص الميكانيكية والترايبولوجية للمواد المستخدمة في عمليات التصنيع بالإضافة
	دراسة الخصائص الميكانيكية والترايبولوجية للمواد المركبة من سبائك الألومنيوم ورماد المخلفات الزراعية
	السلوك الكهروكيميائى للصلب الكربونى فى المحاليل المائية وحمايته من التآكل

	دراسات فيزيائية كيميائية على بعض المتراكبات النظرية.
هندسة التصميم والتصنيع	التصنيع والتحليل العددي لذراع توصيل محركات الاحتراق الداخلي المركبة من سبائك الألومنيوم المقواة
	تأثير نوع ونسب مكونات المواد المركبة على قابلية تشكيل الأنبوب متعدد الطبقات باستخدام تقنية التشكيل الهيدروليكي
	دراسة نظرية وعملية لبعض متغيرات لحام الضغط الاحتكاكي للمواد المتشابهة والمختلفة
هندسة المساحة	تأثير المشروعات القومية العملاقة على التنمية المستدامة باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.
	طرق استشعار تغيرات مخزون المياه الجوفية من المصادر المختلفة في مصر.
	دراسة تأثيرات التغيرات المكانية والبيئية على مصادر التنمية المستدامة في مصر.
	تقييم نماذج انتشار خطأ التربوسفير في أرصاد الأقمار الصناعية GPS في مصر.
	دراسة التغيرات في استخدامات الأراضي على التنمية المستقبلية بواسطة الاستشعار عن بعد.
	دراسة وتقييم متطلبات تنمية صحراء بمصر باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات.
	تحديد وتقييم ارتفاع التروبوبوز باستخدام استنار النظام العالمى لتحديد المواقع بالطرق مختلفة
	حساب وتقييم عناصر الغلاف الجوى باستخدام استنار النظام العالمى لتحديد المواقع.
	استشعار الأيونوسفير باستخدام تقنية الاحتجاب الراديوي.
	تعيين ارتفاع الطبقة الحدودية الكوكبية باستخدام استنار النظام العالمى لتحديد المواقع
	رصد تغير المناخ باستخدام تقنية الاحتجاب الراديوي.
	تقييم المخاطر الفيضانية بنظم المعلومات الجغرافية بتحليل القرار متعدد المعايير
	التعلم الآلي الهجين القائم على نظم المعلومات الجغرافية للتنبؤ بقابلية الفيضانات
هندسة الطرق	توصيف ونمذجة سلوك طبقات التأسيس تحت تأثير الأحمال لغرض التصميم الإنشائي للطرق
	تثبيت تربة التأسيس وطبقات الرصف غير المتماسكة بطرق تثبيت حديثة ومواد صديقة للبيئة لأعمال إنشاء الطرق.
	تقييم أداء مواد الأساس الحبيبية أو المثبتة لإنشاء طرق مستدامة في مصر
	دراسة أداء بعض الممارسات المستدامة كإعادة التدوير بكامل العمق لإعادة تأهيل الرصف في مصر
	تطوير ونمذجة خصائص البيتومين المطور بمواد نانوية، أو بيولوجية، أو بوليمرية، أو موصلة كرابط محسن بالخلطات الإسفلتية
	تطوير ونمذجة خصائص البيتومين المطور بمواد نانوية، أو بيولوجية، أو بوليمرية، أو موصلة كرابط محسن بالخلطات الإسفلتية

	الاستخدام الأمثل لنفايات البلاستيك والزيوت الصناعية والنواتج الثانوية من مراحل التصنيع كرابط محسن للرصف الأسفلتي المعاد تدويره
	تأثير التقادم على الخصائص الفيزيائية والكيميائية والريولوجية والبنية المجهرية للأسفلت المحسن والغير محسن
	تقييم سلوك البيتومين ذو الإضافات الدافئة والخلطات الإسفلتية الدافئة مقارنة بالبيتومين والخلطات الإسفلتية التقليدية
	استخدام مواد متغيرة الاطوار لتحسين خصائص التعافي الذاتي للبيتومين والماستك والخلطات الإسفلتية
	دراسة ونمذجة خصائص المرونة اللزجة واللدنة للبيتومين والخلطات الخرسانية الإسفلتية
	دراسة خصائص الخلطات الإسفلتية المعاد تدويرها بعد تحسينها بالمطاط ومقاومتها للتقادم
	تقييم ونمذجة سلوك الخلطات الإسفلتية الساخنة المحسنة باستخدام اختبارات متقدمة لتوصيف أدائها معملياً
	تقدير عمر التخدد والكلل وخشونة السطح للخلطات الإسفلتية عن طريقة نمزجه سلوكها بالأشتووير
	تطوير وتقييم أداء خلطات إسفلتية محتوية على نواتج ثانوية أو رصف أسفلتي معاد تدويره أو نفايات زراعية وصناعية ومواد خرسانية
	تطوير طرق تصميم الخلطات الإسفلتية بناء على أداء الخلطة بديلاً عن الخصائص الحجمية
	الخصائص المعملية وأداء الخلطات الاسفلتية المعاد تدويرها على البارد لإنشاء رصف مستدام
	تقييم سلوك الرصف المرن تحت ظروف أحمال ومناخ وخصائص مواد مختلفة باستخدام طرق تصميم إنشائي حديثة كالأشتووير
	دراسة رد فعل منشآت الرصف لعمليات تحميل الشاحنات المتأثرة بالمركبات ذاتية القيادة وفصائل المركبات المتصلة
	دراسة التأثيرات السلبية لتغير المناخ وظاهرة الاحتباس الحراري على منشآت الرصف
	طرق التقييم المتقدمة لشبكات الطرق باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
	استخدام تقنيات التعلم الآلي للتنبؤ بخصائص وأداء طبقات الرصف الأسفلتي والخرساني
	دراسة وتحليل دورة الحياة والتكاليف لمنشآت الرصف الأسفلتي والخرساني
هندسة السكك الحديدية	استخدام الاتوبيس الترددي BRT الذي يعمل بالغاز لتحسين جودة الهواء داخل المدن الحضرية
	دراسة مقارنة بين الاتوبيس الترددي BRT والقطار الخفيف LRTمن حيث كفاءة النقل والمحافظة على البيئة
	دور المحاور اللوجستية في تقليل الاعتماد على النقل بالطرق وأثر ذلك على البيئة
هندسة النقل والمرور	السلامة المرورية وسهولة التنقل على الطرق ذات الحارتين والاتجاهين.(two-lane two-way)

	تقنيات التعلم الآلي (machine learning) لتقدير السلامة المرورية وسهولة التنقل لمرافق الطرق المختلفة.
	تطوير أجهزة التحكم بإشارات المرورية الضوئية بالاعتماد على التعلم المعزز(reinforcement learning)
	تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقدير وقت السفر
	التعلم الآلي في التنبؤ بخطورة الحوادث المرورية
	تقنيات ترتيب أولويات المواقع غير الآمنة(hotspots)
	معايرة نماذج متابعة السيارات (car following models) لمرافق الطرق المختلفة
	تقدير التأخيرات والسعة المرورية للتقاطعات غير المزودة بإشارات مرور ضوئية
	تقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بسلوك الأفراد في اختيار وسيلة النقل.(mode choice)
	سلوك اختيار وسيلة النقل المشترك (shared mode choice) لدى طلاب الجامعة
	تقدير مصفوفة المصدر والهدف (OD matrix) باستخدام إحصاء حركة المرور
	قيم دورة الحياة والأداء للركام المعاد تدويره في إنشاء الطرق
	مقاييس أداء السلامة القائمة على الذكاء الاصطناعي للدوارات الحضرية
	طوير مقاييس أداء السلامة القائمة على الذكاء الاصطناعي للدوارات الحضرية
	نمذجة جسور السكك الحديدية المثبتة باستخدام مواد مختلفة
	الخصائص الريولوجية والمورفولوجية للقار المحتوي على المطاط المعدل مع مادة الإيفوثرم المضافة
	الخصائص المورفولوجية للأسفلت المحتوي على المطاط المعدل مع مادة الايفوثرم
الهندسة الصحية والبيئية	تقليل نواتج التعقيم الجانبية عن طريق استمثال عمليات معالجة المياه.
	المعالجة الثلاثية لمياه الصرف الصحي باستخدام الجلوكونيت.
	معالجة مياه الصرف المتحول على ملوثات مقاومة للتحلل الحيوي باستخدام تفاعل مماثل للفنتون.
	تحسين إزالة المواد السامة من مياه الصرف.
	معالجة مياه الصرف الصناعي باستخدام اللوف ونواة كيزان الذرة المعدلة كمواد مازة منخفضة التكلفة.
	إزالة الملوثات الصناعية العضوية باستخدام عمليات فنتو الكهربية والأكسدة الأنودية.
	استخدام تكنولوجيا التحفيز الضوئي لإزالة المواد العضوية الطبيعية في تنقية مياه الشرب.
	إزالة المعادن الثقيلة من مياه الصرف الصناعي باستخدام محروق التربة العرينية.

المحور الخامس عشر: الصناعة

المجالات البحثية	القضايا البحثية
هندسة الانتاج والتصميم الميكانيكي	تأثير تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات (ERP) على أداء الشركات: حالة لدعم تحسين عملية الإنتاج
	تطبيقات صناعية لعمليات التصنيع بالإضافة
	تحليل الاهتزاز لهياكل الساندويتش الخلوية المتدرجة وظيفيًا والمصنعة بالإضافة
	دراسة عمليات التصنيع الغير تقليدية
	التصنيع الذكي
	دراسة تأثير عوامل القطع لعمليات التشغيل الغير تقليدية المختلفة باستخدام تقنية العناصر المحددة ومنهجية سطح الاستجابة
القياسات	النمذجة المستندة على الشبكات العصبية لتأثير عوامل القطع على خشونة السطح وتجاوز البعد في عمليات الخراطة
	تحسين عوامل القطع لتقليل تأثيرها على الاستدارة وخطأ تطابق المراكز وخطأ الدوران في عملية الخراطة
	تحسين اللايقين في قياس الأبعاد لتقليل مخاطر اتخاذ القرار
	طرق قياس الاستدارة: دراسة مقارنة تجريبية
الصناعات المعدنية المتقدمة	تصنيع المواد الحديثة باستخدام الليزر
هندسة التصميم والتصنيع	قمع اهتزازات العدة القاطعة باستخدام مخمدات الهياكل الخلوية وتأثيرها على خشونة سطح المنتجات
	دراسة عملية وعددية لتحسين قابلية تشكيل المواد من خلال التشكيل الهيدروليكي
الصناعات النسيجية	تأثير متغيرات وضبطات ماكينة الكرد على جودة كل من الشريط والخيوط المنتجة.
	تقييم خصائص خيوط القلب المحورية والخيوط الزخرفية وتطبيقاتها.
	تطبيقات تحليل الصور والشبكات العصبية في تقييم جودة الخيوط والمنتجات النسيجية.
	دراسة سلوك خواص الخيوط الزخرفية فى خصائص أقمشة التريكو والأقمشة المنسوجة.
	دراسة خواص خيوط السلبس ذات التأثيرات اللونية وتطبيقاتها.
	تأثير متغيرات التشغيل في ماكينات الغزل الحلقي والطرف المفتوح على جودة الخيوط المنتجة.
	تقييم جودة المنتجات الغزلية.
	قابلية الغزل للأقطان المصرية الجديدة.
	تقييم الخصائص الوظيفية لأقمشة ملابس الاحرام.
	المجالات الحديثة في الأقمشة التقنية والوظيفية.
	تصميم وتنفيذ واق الوجه ضد مرض الكورونا.

	التحول من الصناعات كثيفه العمالة الى الصناعات كثيفه الإنتاجية
	تركيب وتحليل الضمادات النسيجية الضاغطة لعلاج قرحة الساق الوريدية
	استخدام الحاسب فى محاكاة وتصميم بعض غرز الحياكة.
	الخواص البعدية لأقمشة السجاد.
	إيجاد بديل لعملية التنشية.
	هندسة القماش المنسوج.
	السرعة الاقتصادية لمراحل النسيج وتحضيراته.
	اختصار تحضيرات النسيج.
	تطوير صناعة النسيج.
	تقييم خصائص الرجوعية لأقمشة التريكو.
	تأثير متغيرات التشغيل على خصائص أقمشة التريكو المتطورة.
	النماذج النظرية التي تحاكى خصائص المنتجات النسيجية.
	تقييم جودة أقمشة التريكو المنتجة من الخيوط المختلفة.
	تقييم خصائص الأقمشة المجهزة بجزيئات النانو.
	تأثير عمليات التجهيز على جودة الخيوط والأقمشة.
	تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقييم جودة المنتجات النسيجية.
	تأثير استخدام التقنيات الحديثة والتطوير والتحديث على جودة المنتجات النسيجية.
	تصميم وإنشاء جهاز جديد لضبط الظروف الجوية القياسية للمنتجات النسيجية.

المحور السادس عشر: العلوم الإنسانية

المجالات البحثية	القضايا البحثية