ECU
EGYPTIAN CHINESE UNIVERSITY
الجامعة المصرية الصينية
History Creates Your Future
FACULTY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY

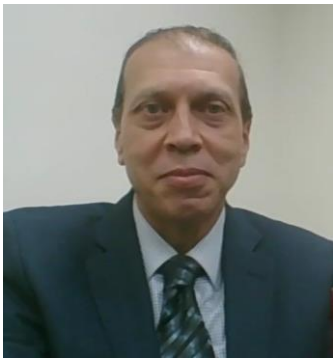
الخطة البحثية الاستراتيجية

٢٠٢٢ - ٢٠٢٦

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الجامعة المصرية الصينية

كلمة الأستاذ الدكتور عميد الكلية



إن محور البحث العلمي والتكنولوجيا من المحاور الأساسية في رؤية ورسالة الكلية لأنه أحد الركائز الأساسية لضمان تنمية المجتمع وحل مشاكله القومية وتطوير الصناعة والتقدم الاقتصادي والقدرة علي الابتكار والتنافس في المجالات العلمية والتكنولوجية والحصول علي تصنيف متقدم بين دول العالم.

لذلك تم إعداد الخطة البحثية لكلية الهندسة والتكنولوجيا ٢٠٢٢ – ٢٠٢٦ وفقا للخطة الاستراتيجية للجامعة المصرية الصينية ٢٠٢١-٢٠٢٥ لتكون البوصلة التي تحدد الاتجاهات والأنشطة البحثية والتكنولوجية بهدف تطوير منظومة وجودة البحث العلمى بالكلية مع مواكبة الاستراتيجيات القومية والدولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، ودعم مباديء الاستدامة والفكر الإنتاجي، والارتقاء بالقدرات البحثية لدي أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة وتحفيزهم علي الابتكار والتنافس العلمي، وتعزيز الفرق البحثية متعددة التخصصات في مجالات التميز، وتعزيز التعاون والشراكات الفاعلة مع المؤسسات والهيئات الاكاديمية والصناعية البارزة المحلية والدولية، لتصبح كلية الهندسة والتكنولوجيا بالجامعة المصرية الصينية مؤسسة متميزة في البحث العلمي والابتكار في المجالات الهندسية والتكنولوجية لتنمية وتطوير المجتمع والمساهمة في حل المشكلات القومية.

أ.د/ ناير أحمد الإسناوي
عميد الكلية

المحتوي صفحة

١. بيانات وصفية عن الكلية ٣
٢. فريق ومنهجية إعداد الخطة البحثية ٦
٣. الرؤية والرسالة للخطة البحثية ٧
٤. الغايات الاستراتيجية للخطة ٧
٥. الأهداف الاستراتيجية للخطة ٨
٦. التحليل البيئي الرباعي (SWOT) ٩
٧. المحاور البحثية في اطار الاستراتيجيات القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ ١٠
٨. المجالات والموضوعات البحثية ١٠

ملحق ١: تجهيزات المعامل

ملحق ٢: الخطة التنفيذية

١. بيانات وصفية عن الكلية

١-١ إســـــــم الـــمـــؤســـســـة: كلية الهندسة والتكنولوجيا

- نـــــــــــــوع المؤســـسـة : كلية
- إسم الجامعة : الجامعة المصرية الصينية (ECU)
- نوع الجامعة : خاصة
- الـــموقع الالـكتروني :www.ecu.edu.eg

١-٢ عـــنـــــوان الكلية

- تاريخ الـــتـأسـيـس : ٢٠١٣ القرار الجمهورى رقم ١١٨ لسنة ٢٠١٣
- تاريخ بدء الدراســة : ٢٠١٦/٩ بناء على القرار الوزاري رقم ٤٥٦٧ بتاريخ ٢٠١٦/٩/٥
- مـــدة الـــدراســـة : ١٠ فصول دراسية
- نظام الدراسة : الساعات المعتمدة

١-٣ القيادة الأكاديمية

- عميد الكلية: أ.د/ ناير أحمد الإسناوي
- تلـــــــــــــيفون: 0100-400-8692 (+2)
- فـــــــاكـــــــس: 26369860 (+2 02)
- بريد الـكـتـــرونـى: nelesnawy@ecu.edu.eg

١-٤ الدرجات العلمية التي تمنحها الكلية

تمنح المؤسسة درجة (بكالوريوس الهندسة) من خلال عدد (٥) برامج دراسية منهم (٤) برامج مفعلة

١- هندسة التشييد والبناء (مفعل منذ ٢٠١٦/٩)
٢- هندسة الطاقة والطاقة المتجددة (مفعل منذ ٢٠١٦/٩)
٣- هندسة الميكاترونيات (مفعل منذ ٢٠١٦/٩)
٤- هندسة االبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات (مفعل منذ ٢٠١٦/٩)
٥- هندسة البترول والغاز (تحت التفعيل وفقا لرغبات الطلاب)

١-٥ الأقسام العلمية بالكلية

تتكون الكلية من خمس أقسام علمية

١- قسم هندسة التشييد والبناء ، كود CBE
٢- قسم هندسة الطاقة والطاقة المتجددة ، كود ERG
٣- قسم هندسة الميكاترونيات ، كود MCT
٤- قسم هندسة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات ، كود SET
٥- قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية ، كود PHM

١-٦ أعداد أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بالكلية

توزيع أعضاء هيئة التدريس علي راس العمل وفقا للقسم العلمي

القسم العلمي	أستاذ		أستاذ مساعد		مدرس		الإجمالي	
	معين ومعار	ندب جزئي	معين ومعار	ندب جزئي	معين ومعار	إنتداب جزئي	معين ومعار	إنتداب جزئي
١. هندسة البناء والتشييد	1	1	-----	-----	3	4	4	5
٢. هندسة الطاقة والطاقة المتجددة	1	1	-----	2	2	2	3	5
٣. هندسة الميكاترونيات	1	1	-----	1	3	3	4	5
٤. هندسة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات	-----	-----	2	1	1	4	3	5
٥. الفيزيقا والرياضيات الهندسية	2	-----	-----	-----	-----	3	2	3
الكلية	**5**	**3**	**2**	**4**	**9**	**16**	**16**	**23**

توزيع أعضاء الهيئة المعاونة علي الراس العمل وفقا للقسم العلمي

القسم العلمي	مدرس مساعد	معيد	الإجمالي
١. هندسة البناء والتشييد	1	5	6
٢. هندسة الطاقة والطاقة المتجددة	1	5	6
٣. هندسة الميكاترونيات	-----	6	6
٤. هندسة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات	1	5	6
٥. الفيزيقا والرياضيات الهندسية (قسم غير طلابي)	-----	1	1
الكلية	**3**	**22**	**25**

١-٧ رؤية ورسالة الكلية

تم تحديث رؤية ورسالة الكلية في ضوء رؤية ورسالة الجامعة وفقا للخطة الاستراتيجية للجامعة ٢٠٢١ - ٢٠٢٥ ، مع تبني الكلية للقيم الحاكمة والغايات الاستراتيجية للجامعة.

١-٧-١ الروية

مؤسسة تعليمية وبحثية متميزة في العلوم والتطبيقات الهندسية والتكنولوجية ذات قدرة تنافسية وداعمة للابداع والابتكار الهندسي والتكنولوجي ولها تأثير بارز في تطوير المجتمع.

١-٧-٢ الرسالة

تقديم برامج هندسية متميزة ومتوافقة مع المعايير الدولية لإمداد المجتمع بخريجين مؤهلين لسوق العمل وقادرين علي الابداع والابتكار والفكر الإنتاجي والمنافسة محليا ودوليا وملتزمين بأخلاقيات المهنة وريادة التطور في المجتمع ، وإعداد أبحاث علمية مواكبة للاستراتيجيات القومية والدولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، والمشاركة في التنمية المستدامة للمجتمع من خلال الاستشارات والخدمات الهندسية والتكنولوجية ، وتفعيل شراكات تعاون مع مؤسسات اكاديمية وصناعية بارزة محلية ودولية.

١-٧-٣ القيم الحاكمة

١. التنافسية والتميز
٢. العدالة والنزاهة
٣. المسئولية المجتمعية
٤. التعليم المستمر
٥. الفكر الانتاجي
٦. الانتماء

١-٧-٤ الغايات

الغاية الاولى: قدرة مؤسسية فاعلة.
الغاية الثانية: تعليم وتعلم متميز.
الغاية الثالثة: دعم البحث العلمى والابتكار.
الغاية الرابعة: مشاركة مجتمعية وتعاون دولى فاعل.
الغاية الخامسة: دعم منظومة ضمان الجودة والتطوير المستمر.

١-٨ السمات المميزة للكلية

١. طرح برامج دراسية وفقا للنظم والمعايير الدولية منذ العام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧ وتتميز بالتخصصات الهندسية والتكنولوجية الحديثة والبينية ومواكبة لسوق العمل
٢. تقع الكلية في موقع جغرافي متميز علي طريق جسر السويس داخل محافظة القاهرة وقريبة من طرق ومحاور رئيسية للمدن الجديدة والعاصمة الإدارية الجديدة مثل طريق السويس وطريق الإسماعيلية الصحراوي مما يسهل الوصول إلي الكلية نظرا لتوفر العديد من وسائل المواصلات العامة والخاصة
٣. إتاحة بيئة تعليمية ديناميكية ومنتجة للتدريس والتعلم باستخدام الورش الهندسية الإنتاجية والمعامل الطلابية المتخصصة والمجهزة بأحدث المعدات والأجهزة الهندسية في تدريس مقررات البرامج الدراسية واستخدام بنك المعرفة المصري والمكتبة المركزية الالكترونية بالجامعة المصرية الصينية بغرض اكتساب الطلاب المهارات التطبيقية والمهنية المستهدفة
٤. تأهيل الطلاب للعمل بالشركات والمؤسسات الهندسية والصناعية والمكاتب الاستشارية والفنية والمراكز البحثية كمهندسين مؤهلين علميا ومهنيا من ذوي الكفاءة للمنافسة محليا ودوليا في سوق العمل، وقادرين علي تطوير وتنمية المجتمع وفقا لمباديء الاستدامة والحفاظ علي البيئة، وملتزمين أخلاقيات المهنة والعمل الجماعي والتعليم الذاتي والمستمر
٥. تحفيز الطلاب علي اكتساب القدرة علي الابداع والابتكار والفكر الإنتاجي وريادة الأعمال والقيادة من خلال المشاركة في المسابقات الطلابية والمهرجانات الدولية للتكنولوجيا بالداخل والخارج ومكتب دعم الابتكار ونقل وتسويق التكنولوجيا ونادي ريادة الأعمال والفرع الطلابي لجمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE)
٦. استقطاب أعضاء هيئة التدريس المتميزين من مدارس علمية متنوعة والحاصلين علي درجة الدكتوراه من جامعات عالمية بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمملكة المتحدة وإيطاليا واليابان والصين، ولديهم خبرات في مجال جودة التعليم والتصنيف الدولي والاستشارات الهندسية وإدارة المشروعات الهندسية
٧. توفير فرص للتدريب المهني للطلاب المتميزين بالمؤسسات الأكاديمية والصناعية بالصين
٨. تأهيل الطلاب للدراسات العليا من خلال المشاركة في المؤتمرات الدولية بأبحاث طلابية منفردة وجماعية تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس والمشاركة في الفرق البحثية للأبحاث الهندسية التخصصية لأعضاء هيئة التدريس التي تستهدف الاستراتيجيات القومية والدولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
٩. توفير دورات تدريبية في اللغة والثقافة الصينية واللغات الأجنبية الأخرى مثل اللغة الانجليزية وطرح دورات لتنمية المهارات العامة والمهنية للطلاب والخريجين مثل إعداد السيرة الذاتية وكتابة التقارير الفنية والتميز العلمي وبناء الذات ، ودعم الطلاب في المشاركة في الأنشطة الطلابية الاجتماعية والثقافية والرياضية وعقد ندوات ثقافية وزيارات ميدانية للمؤسسات المجتمعية لتنمية شخصية الطالب وتميزه كخريج في سوق العمل
١٠. تفعيل اتفاقيات شراكة وبروتوكولات تعاون مع مؤسسات اكاديمية وصناعية بارزة مصرية وصينية وأوروبية في مجالات التعليم والتدريب والبحث العلمي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالكلية مثل الاتفاقية مع الجامعة الصينية Beijing Jiaotong

٢. فريق ومنهجية إعداد الخطة البحثية

٢-١ فريق إعداد الخطة

تم تشكيل فريق إعداد الخطة البحثية الاستراتيجية للكلية من السادة الأساتذة:
١. أ.د/ ناير أحمد الإسناوي ، عميد الكلية (رئيسا)
٢. أ.م.د/ عمرو محمد إبراهيم ، قائم بعمل وكيل الكلية لشئون البحوث والمجتمع (مقررا)
٣. أ.د/ رضا أمين البرقوقي (عضوا)
٣. أ.د/ نبيل حسن مصطفي (عضوا)
٤. أ.د/ إيهاب حسن عيد (عضوا)
٥. أ.د/ احمد حسين مكي (عضوا)
٦. أ.م.د/ سها صفوت لبيب (عضوا)

٢-٢ منهجية إعداد الخطة

تستهدف الخطة البحثية الغاية الاستراتيجية الثالثة: دعم البحث العلمى والابتكار، وترتكز علي تطويرمنظومة وجودة البحث العلمى وفقا للاستراتيجيات القومية والدولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكارمع الاهتمام بتفعيل مباديء الاستدامة والفكر الإنتاجي ، تعزيز مجالات التميز البحثي الحالية والمحتملة واستحداث برامج للدراسات العليا ، تعزيز مهارات البحث العلمي وتطوير المعامل البحثية وتوفير الموارد المادية لدعم الباحثين للتنافس العلمي والإبداع والابتكار ، تسويق مخرجات البحث العلمي من خلال تعزيز التعاون الدولي وتدعيم الشراكة الفاعلة مع المؤسسات والهيئات المحلية والدولية.

العناصر الأساسية لمنهجية إعداد الخطة البحثية كما يلي:

- عقد جلسات عصف ذهني ومناقشات حرة منفردة مع عدد من قيادات الكلية ورؤساء الأقسام وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بشأن الوضع الراهن للنشاط البحثي داخل الكلية والمعامل التخصصية التي يمكن اعتمادها كمعامل بحثية وتحديد عدد من نقاط القوة و النقاط التي تحتاج إلي تحسين.
- تجميع قائمة بالأبحاث العلمية المنشورة خلال أخر ثلاثة سنوات في الدوريات العلمية المحكمة والمؤتمرات الدولية والمحلية والتي شارك فيها أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة
- تجميع البيانات والمعلومات المطلوبة عن البنية البحثية التحتية من ورش هندسية ومعامل تخصصية وإمكانياتها من أجهزة ومعدات ومستلزمات، والبنية المعلوماتية من مكتبات علمية وشبكات اتصال ونظم معلومات
- تحليل نتائج استبيان الرضا الوظيفي الذي تضمن عدد من المؤشرات بشأن دعم البحث العلمي بالكلية
- عقد جلسات عصف ذهني ومناقشات حرة بين رئيس كل قسم و أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بالقسم
- عقد اجتماعات دورية مع قيادات الكلية ورؤساء الأقسام ومنسقي البرامج لمناقشة تحديث رؤية ورسالة الكلية في ضوء الخطة الاستراتيجية للجامعة ٢٠٢١ – ٢٠٢٥ ومناقشة الغايات والأهداف الاستراتيجية للخطة البحثية للكلية ومناقشة نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات
- تجميع عدد من الوثائق المرجعية
  - الخطة الاستراتيجية للجامعة المصرية الصينية ٢٠٢١ – ٢٠٢٥
  - الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
  - استراتيجية التنمية المستدامة – رؤية مصر ٢٠٣٠ ، وزارة التخطيط والمتابعة
  - الخطة البحثية ٢٠١٧ – ٢٠٢٢ ، كلية الهندسة – جامعة كفر الشيخ
  - الخطة البحثية ٢٠١١ – ٢٠١٦ ، كلية الهندسة – جامعة القاهرة
  - الخطة البحثية ٢٠١٩ – ٢٠٢٤ ، كلية الهندسة – جامعة بورسعيد
  - الخطة الاستراتيجية للبحث العلمي ٢٠١٦ – ٢٠٢٠ ، قطاع الدراسات العليا والبحوث ، جامعة حلوان
- عقد ندوات تعريفية وحلقات نقاشية للخطة البحثية بمشاركة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بشأن الأهداف الاستراتيجية للخطة وعناصر القوة والضعف الداخلية ، وعناصر الفرص والتهديدات الخارجية
- تصميم استبيانات بواسطة وحدة ضمان الجودة بالكلية موجهة للفئات المستفيدة من داخل وخارج الكلية واستقصاء أرائهم في العناصر الأساسية للخطة البحثية مثل الأهداف الاستراتيجية و نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات
- إتمام التحليل البيئي الرباعي (SWOT) للوضع الحالي الداخلي والخارجي، وتحليل الفجوة بين الوضع الحالي والمستهدف

- تنظيم جلسات لمناقشة المعوقات والمخاطر لتنفيذ الخطة البحثية مع القيادات الأكاديمية بالكلية ورؤساء الأقسام ومنسقي البرامج وأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة
- تصميم استمارة استقصاء رأي أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة لتحديد المجالات البحثية للخطة والمحاور والموضوعات البحثية في اطار الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ الصادرة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
- إعداد الخطة التنفيذية
- تنظيم جلسات لعرض ومناقشة الخطة البحثية للكلية مع القيادات الأكاديمية ورؤساء الأقسام ، واعتماد الخطة البحثية في صورتها النهائية من مجلس الكلية

٣. الرؤية والرسالة للخطة البحثية

٣-١ الرؤية

التميز في البحث العلمي والابتكار في المجالات الهندسية والتكنولوجية لتنمية وتطوير المجتمع.

٣-٢ الرسالة

تطوير منظومة وجودة البحث العلمى وفقا للاستراتيجيات القومية والدولية للعلوم والتكنولوجيا والابتكارمع الاهتمام بتفعيل مباديء الاستدامة والفكر الإنتاجي من خلال تعزيز الأنشطة البحثية المميزة وتطوير المعامل البحثية واستحداث برامج دراسات عليا، الارتقاء بالقدرات البحثية لدي أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة لدعم الباحثين للتنافس العلمي والابتكار، وتوفير الموارد المادية لدعم الأبحاث العلمية الدولية المتميزة ، وتعزيز الفرق البحثية متعددة التخصصات لتطوير المجتمع والمساهمة في حل المشكلات القومية من خلال تعزيز التعاون والشراكات الفاعلة مع المؤسسات والهيئات المحلية والدولية.

٣-٣ القيم الحاكمة للبحث العلمي

١. التنافسية والتميز والابداع
٢. العدالة والنزاهة
٣. المسئولية المجتمعية
٤. الجودة والتعليم المستمر
٥. الفكر الإنتاجي ومباديء الاستدامة
٦. الانتماء
٧. التعاون بين أعضاء الفرق البحثية

٤. الغايات الاستراتيجية للخطة

الغاية الأولى
منظومة بحث علمي ذات جودة قادرة علي مواكبة التطورات العالمية وتطبيق مباديء الاستدامة والفكر الانتاجي.

الغاية الثانية
باحث متميز ذو قدرة تنافسية عالية يسهم بإيجابية في الوضع التنافسي للكلية والجامعة.

الغاية الثالثة
أبحاث علمية بينية وتطبيقية وتكنولوجية لتطوير المجتمع والارتقاء بتصنيف الكلية والجامعة إقليميا ودوليا.

الغاية الرابعة
شراكات فاعلة مع المؤسسات والهيئات المحلية والدولية لخدمة المجتمع وتنمية البيئة والمساهمة في حل القضايا القومية.

٥. الأهداف الاستراتيجية للخطة

تشتمل الخطة البحثية على أربع غايات استراتيجية، وتحتوى كل عاية على مجموعة من الأهداف الاستراتيجية تتراوح من ٤ إلى ٨ أهداف، بإجمالى ٢٤ هدفا استراتيجيا ، كما يلي:

الغاية	الأهداف الاستراتيجية
الغاية الأولى منظومة بحث علمي ذات جودة قادرة علي مواكبة التطورات العالمية وتطبيق مباديء الاستدامة والفكر الإنتاجي.	١-١ رفع كفاءة الأنشطة والموارد البحثية الحالية بالكلية ١-٢ توازن الموضوعات البحثية لترتكز على الاستراتيجيات القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار والاتجاهات البحثية العالمية الحديثة والبحوث الخضراء والتنمية المستدامة لحماية البيئة ومواردها ١-٣ تأهيل المعامل البحثية التخصصية الحالية للاعتماد الدولي واعداد معامل ومراكز بحثية جديدة لمواكبة التطورات البحثية ١-٤ إنشاء قاعدة بيانات للأبحاث والابتكارات العلمية ١-٥ إدماج التكنولوجيا ونظم المعلومات الحديثة ١-٦ عقد مؤتمرات علمية دورية وحلقات بحثية شهرية في التخصصات الهندسية والتكنولوجية المختلفة بالكلية ١-٧ استحداث برامج الدراسات العليا في عدد من التخصصات الهندسية والتكنولوجية المختلفة بالكلية التي تخدم سوق العمل والاتجاهات البحثية الحديثة ١-٨ دعم المشروعات الطلابية البحثية ورسائل الدراسات العليا المتميزة
الغاية الثانية باحث متميز ذو قدرة تنافسية عالية يسهم بإيجابية في الوضع التنافسي للكلية والجامعة.	٢-١ استقطاب ودعم أعضاء هيئة لتدريس من ذوي الكفاءات البحثية المتميزة ٢-٢ عقد دورات تدريبية متخصصة لتنمية القدرات البحثية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والطلاب ٢-٣ تدريب أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة علي استخدام الأجهزة والمعدات البحثية الحديثة ٢-٤ تفعيل نظام تبادل الأساتذة الزائرين مع مدارس عالمية بحثية في الجامعات الصينية والأوروبية ٢-٥ توفير منح وبعثات داخلية وخارجية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة ٢-٦ دعم النشر الدولي للبحوث العلمية والاشتراك في المحافل والمؤتمرات العلمية الداخلية والخارجية ٢-٧ تحفيز أعضاء هيئة التدريس علي المشاركة في تحكيم الأبحاث العلمية والجمعيات العلمية والإشراف علي رسائل الدراسات العليا
الغاية الثالثة أبحاث علمية بينية وتطبيقية وتكنولوجية لتطوير المجتمع والارتقاء بتصنيف الكلية والجامعة إقليميا ودوليا.	٣-١ إعداد سياسات لتمويل البحث العلمي في مجالات التميز والاستراتيجيات القومية ٣-٢ تشجيع أعضاء هيئة التدريس علي تدعيم أواصر التعاون البحثى مع المؤسسات المانحة واستقطاب المشروعات البحثية الممولة ٣-٣ دعم البحوث البينية والتطبيقية والتكنولوجية اعتمادا علي مجالات البحث والتأثير الدولي ٣-٤ الارتقاء بالتصنيف الدولي للكلية والجامعة ٣-٥ تفعيل المراكز البحثية لخدمة وتطوير المجتمع
الغاية الرابعة شراكات فاعلة مع المؤسسات والهيئات المحلية والدولية لخدمة المجتمع وتنمية البيئة والمساهمة في حل القضايا القومية.	٤-١ زيادة وتفعيل ودعم الشراكة مع المجتمع المحلي والإقليمي والدولي من هيئات ومؤسسات فى مجال البحوث والدرجات العلمية المشتركة ٤-٢ الشراكة مع المجتمع لحل المشكلات والقضايا القومية وتنمية البيئة المحيطة ٤-٣ دعم تسويق البحوث العلمية والمجلات البحثية ٤-٤ تعزيز تكوين الفرق البحثية من تخصصات متعددة لزيادة المشاركة في الأبحاث العلمية الحديثة مع الجامعات الصينية والأجنبية

٦. التحليل البيئي الرباعي (SWOT)

٦-١ نقاط القوة للبيئة الداخلية

- أعضاء هيئة التدريس من مدارس بحثية متنوعة
- أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة نشطاء في البحث العلمي مع تعدد المجالات البحثية
- نشر العديد من البحوث خلال السنوات الثلاثة الأخيرة في مجلات محكمة دوليا ومؤتمرات دولية داخلية وخارجية
- عدد من أعضاء هيئة التدريس أعضاء بالجمعيات العلمية المتميزة في مجال التخصص
- يشارك أعضاء هيئة التدريس بتحكيم أبحاث علمية للمجلات الدولية الداخلية والخارجية
- تخصيص يوم للتفرغ البحثي للسادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة
- المعامل التخصصية كافية للفاعلية التعليمية لمرحلة البكالوريوس ويتم صيانتها وتحديثها
- تخصيص مساحات كبيرة للمعامل التخصصية داخل مبني كلية الهندسة والتكنولوجيا
- وجود مكتب دعم الابتكار ونقل وتسويق التكنولوجيا (TICO) بالجامعة المصرية الصينية
- تشجيع الطلاب علي المشاركة في الأنشطة والمؤتمرات العلمية والمسابقات الأكاديمية
- إعداد بروتوكولات تعاون علمي مع جامعات مرموقة داخليا وخارجيا
- عمل دورات تدريبية علي الأجهزة الحديثة بالمعامل لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة
- عقد صيانة سنوي مع أحدي الشركات في مجال توريد المعامل الهندسية

٦-٢ نقاط الضعف للبيئة الداخلية

- العبء التدريسي والإداري لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة يؤثر علي البحث العلمي
- وجود نقص في أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة في بعض الأقسام والتخصصات العلمية
- ضعف المرتبات يؤثر علي استقطاب الأساتذة المميزين في البحث العلمي ويؤثر علي الاهتمام بجانب البحث العلمي
- مركزية وروتين العمل داخل الجامعة يضعف القدرة علي الابداع والابتكار
- حجرات أعضاء هيئة التدريس لا توفر المناخ المناسب للبحث العلمي
- النقص الشديد في الفنيين ومهندسي المعامل الأكفاء لدعم العمل البحثي بالمعامل التخصصية
- محدودية التعاون مع المؤسسات والجهات المانحة واستقطاب المشروعات البحثية الممولة
- محدودية الندوات العلمية بواسطة أساتذة بارزين في التخصصات العلميية المختلفة
- عدم جاهزية المعامل التخصصية للاستخدام في الدراسات العليا وإجراء أبحاث علمية متطورة
- عدم وجود مراكز بحثية لخدمة المجتمع
- عدم تحديد سياسات لتمويل البحث العلمي وتخصيص مكافاة النشر الدولي
- محدودية الدعم المقدم من الجامعة للمشاركة في المؤتمرات الدولية الداخلية والخارجية
- محدودية الدورات التدريبية عن مهارات البحث العلمي
- محدودية الفرق البحثية في مجالات التميز
- عدم وجود سياسات تحفيزية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة
- عدم تفعيل نظام تبادل الأساتذة الزائرين مع مدارس عالمية بحثية في الجامعات الصينية والأوروبية
- محدودية المنح والبعثات الداخلية والخارجية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة
- محدودية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وضعف الاتصال اللاسلكي بشبكة الأنترنت

٦-٣ الفرص للبيئة الخارجية

- الموقع الجغرافي المتميز للجامعة داخل محافظة القاهرة وقربه من طرق ومحاور رئيسية للمدن الجديدة والعاصمة الإدارية الجديدة
- العلاقات المتميزة بين مجلس أمناء الجامعة وإدارة الجامعة مع السفير الصيني بمصر والجامعات الصينية البارزة
- العلاقات المتميزة لإدارة الجامعة ممثلة في أ.د/ رئيس الجامعة مع العديد من الجهات والمؤسسات التعليمية والجهات المانحة لتمويل المشروعات البحثية داخل مصر وخارجها
- تميز الجامعة بارتباطها بالحضارة والثقافة الصينية منذ إنشائها
- زيادة عدد الجهات المانحة لتمويل المشروعات البحثية في الأعوام الأخيرة
- تزايد فرص عقد مزيد من لتفاقيات التعاون العلمي بين الكلية ومؤسسات أكاديمية وصناعية محلية ودولية
- تزايد اهتمام الدولة بمحور البحث اللعلمي لتطوير المجتمع وفقا للاستراتيجيات القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠

- تزايد الاهتمام من الجامعات الدولية الصينية والأوروبية والأمريكية علي عقد اتفاقيات شراكة مع الجامعات المصرية في إطار خطط العولمة والتسويق
- العلاقات الجيدة بين إدارة الكلية وأعضاء هيئة التدريس مع عدد من الجامعات الصينية والأوروبية والأمريكية التي حصلوا منها علي درجة الدكتوراه
- وجود جوائز للنشر الدولي علي مستوي الدولة وتغيير قواعد عمل لجان الترقي
- تزايد عدد المسابقات الأكاديمية والمؤتمرات العلمية للطلاب محليا و دوليا

٤-٦ التهديدات للبيئة الخارجية

- التوسع في إنشاء كليات الهندسة والتكنولوجيا بالجامعات الخاصة والأهلية
- محدودية اهتمام الأطراف المجتمعية والهيئات الصناعية بتدعيم البحث العلمي
- الزيادة الكبيرة في مصاريف الدراسات العليا مما يؤثر علي اقبال الخريجين علي برامجها بسبب الظروف الاقتصادية
- التزايد في إنشاء أفرع لعدد من الجامعات الدولية التي تقوم بمنح درجات مزدوجة بمصر في الأعوام الأخيرة
- التطور المستمر في التكنولوجيا والأجهزة الستخدمة في البحث العلمي
- التنافس القوي بين الجامعات لتسويق مخرجات البحث العلمي وبناء جسور بحثية جديدة

٧. المحاور البحثية في اطار الاستراتيجيات القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠

تحقق الخطة البحثية رسالة الكلية من خلال تطوير منظومة وجودة البحث العلمى والابتكار وهي مرتبطة بالخطة الاستراتيجية للدولة التي تستهدف دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحل المشكلات القومية ، والكلية ملتزمة بأخلاقيات البحث العلمي والمباديء المعمول بها في المؤسسات الأكاديمية ، وقد تم إعداد الخطة للتتوافق مع الاستراتيجيات القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ مع إعطاء أولوية للمحاور البحثية التالية:

- المحور الأول: الطاقة
- المحور الثانى: المياه
- المحور الرابع: الزراعة والغذاء
- المحور الخامس: البيئة
- المحور السادس: التطبيقات التكنولوجية و العلوم المستقبلية
- المحور السابع: الصناعات الإستراتيجية
- المحور الثامن: تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والفضاء
- المحور التاسع: التعليم أمن قومي

٨. المجالات والموضوعات البحثية

٨-١ المحور الأول: الطاقة

- دراسات معمارية و بيئية لتصميمات المبانى منخفضة استهلاك الطاقة
- إنتاج الطاقة الكهربية مثل انتاج الطاقة الكهربية باستخدام الخلايا الشمسية (السيليكون- الأغشية الرقيقة- الجيل الثالث (النانوتكنولوجي)
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد و تخزين الطاقة
- تطوير تكنولوجيا انتاج الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والبيوجاز
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل من الكتلة الحيوية
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد و تخزين الطاقة

- مشروعات ابتكارية لتكنولوجيا الطاقة الشمسية مثل المبادرة القومية لتصنيع وحدات المجمعات الشمسية والمركزات الشمسية والخلايا الضوئية
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل دراسات معمارية و بيئية لتصميمات المبانى منخفضة استهلاك الطاقة
- مشروع أنتاج نصف صناعي لوقود النفاثات الحيوي من زيوت المستخدمة من خلال عملية الهدرجة باستخدام حفازات نانونية
- انتاج الوقود الحيوي من زيت الجوجوبا والتنمية المستدامة في المناطق الريفية والصحراوية في مصر
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل أخري تطوير نظم توليد الطاقة باستخدام طاقة المد والجذر
- تصميم وتطوير الوحدات المتنقلة لتحلية مياه الشرب للمناطق الصحراوية باستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة
- الصناعات القائمة على الثروات المعدنية مثل أخري تصنيع السيارات الكهربائية مع مراعاة الظروف والطرق داخل المناطق السكنية والطرق السريعة المصرية
- الصناعات النسجية مثل اخري مشروع انتاج ماكينة لجني القطن اليا تصلح لجني القطن المصري
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل دراسة تشغيل الفنادق والمنتجعات السياحية بالطاقة الشمسية كبديل لمصدر الطاقة التقليدي علي أسس اقتصادية
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل خفض معدلات استهلاك الطاقة في قطاع النقل في مصر
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل دراسة نقل الطاقة باستخدام الشبكات الذكية
- تقييم الأثر البيئى و الاجتماعى و الاقتصادى لاستخدام الشبكات الهجينة الغير موصلة بالشبكة القومية Off Grid Networksفي المناطق المعزولة و النائية
- مشروعات ابتكارية لتكنولوجيا الطاقة الشمسية مثل المبادرة القومية لتصنيع وحدات المجمعات الشمسية والمركزات الشمسية والخلايا الضوئية
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل انتاج الطاقة و تحلية المياة باستخدام نظم المركزات الشمسية المختلفه
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مث تسخين المياة باستخدام نظم المجمعات الشمسية
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مث تطبيقات الطاقة الشمسية في المطارات وخاصة الطاقة الشمسية
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل خفض معدلات استهلاك الطاقة في قطاع النقل في مص
- تطوير تكنولوجيا انتاج الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والبيوجاز
- إنتاج الطاقة الكهربية مثل انتاج الطاقة الكهربية باستخدام الخلايا الشمسية (السيليكون- الأغشية الرقيقة- الجيل الثالث (النانوتكنولوجي)
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد و تخزين الطاقة
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل خفض معدلات استهلاك الطاقة في قطاع النقل في مصر
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد و تخزين الطاقة
- الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة البديلة وتوطين تكنولوجيا الطاقة المتجددة مثل ترشيد الطاقة واستخدام الطاقة المتجددة كبديل فعال
- الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة البديلة وتوطين تكنولوجيا الطاقة المتجددة مثل استخدام الطاقة البديلة في المواقع الأثرية والمتاحف
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد و تخزين الطاقة
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل استخدام السخانات الشمسية نهارا ومصبات الطاقة من المخلفات الزراعية ليلاً في غلايات المياه بالمصانع
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل دراسة نقل الطاقة باستخدام الشبكات الذكية

- تقييم الأثر البيئى و الاجتماعى و الاقتصادى لاستخدام الشبكات الهجينة الغير موصلة بالشبكة القومية Off Grid Networksفي المناطق المعزولة و النائية
- إنتاج الطاقة الكهربية مثل انتاج الطاقة الكهربية باستخدام الخلايا الشمسية (السيليكون- الأغشية الرقيقة- الجيل الثالث (النانوتكنولوجي) من الكتلة الحيوية تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد و تخزين الطاقة
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل دراسة الاستفادة من تكنولوجيا الطاقة الشمسية واستخداماتها في مجال تصميم وتشغيل هناجر الصيانة وتأثيرها على تشغيل المطارات
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل تسخين المياة باستخدام نظم المجمعات الشمسية
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل انتاج عدادات طاقة ذكية
- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل دراسة نقل الطاقة باستخدام الشبكات الذكية
- مشروعات ابتكارية لتكنولوجيا الطاقة الشمسية مثل المبادرة القومية لتصنيع وحدات المجمعات الشمسية والمركزات الشمسية والخلايا الضوئية
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل انتاج الطاقة و تحلية المياة باستخدام نظم المركزات الشمسية المختلفة

٨-٢ المحور الثانى: المياه

- إستخدام النماذج الرياضية لتقييم إستدامة الخزانات الجوفية بمناطق الإستصلاح
- تطوير لمجسات سلكية ولاسلكية لترشيدإستهلاك المياه فى المنازل والمصانع والزراعة
- إستخدام النماذج الرياضية لتقييم إستدامة الخزانات الجوفية بمناطق الإستصلاح
- استخدام تقنيات الاستشعار من البعد لتحديد خرائط سريان المياه بأعالى النيل وتحديد المسارات المثلى لتقليل الفاقد مثل مشروع قناة جونجلى
- تطبيق تقنيات النظائر البيئية والمشعة فى تنمية وإدارة المياه الجوفية ودعم وتطوير نظم المراقبة والتشغيل الأوتوماتيكية للخزانات الجوفية استخدام تقنيات الاستشعار من البعد لتحديد خرائط سريان المياه بأعالى النيل وتحديد المسارات المثلى لتقليل الفاقد مثل مشروع قناة جونجلى
- تطبيق تقنيات النظائر البيئية والمشعة فى تنمية وإدارة المياه الجوفية ودعم وتطوير نظم المراقبة والتشغيل الأوتوماتيكية للخزانات الجوفية دراسة واقعية ومنهجية لمشروع نهر الكونغو وربطه بنهر النيل
- تطبيق تقنيات النظائر البيئية والمشعة فى تنمية وإدارة المياه الجوفية ودعم وتطوير نظم المراقبة والتشغيل الأوتوماتيكية للخزانات الجوفية استخدام الاستشعار من البعد في إعادة ترسيم وتأهيل قطاعات القنوات المائية
- تطوير التكنولوجيات المختلفة لتحلية المياة
- تصميم وتطوير الوحدات المتنقلة لتحلية مياه الشرب للمناطق الصحراوية باستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة

٨-٣ المحور الرابع: الزراعة والغذاء

- إستخدام التقنيات الحديثة في إنشاء وإدارة الصوبات الزراعية
- دراسة سبل إطالة مدة الصلاحية والحد من فساد وتلف المحاصيل أثناء مراحل التخزين والنقل والتداول (معامات ما بعد الحصاد)
- تطويرالرى الحقلى بالطرق المتعددة خاصة بإستخدام المستشعرات وأجهزة التحكم الحديثة
- تنظيم عمليات تجميع الحاصلات الزراعية المطلوبة للتصنيع الزراعي وتنظيم الحلقة الرابطة بين المزرعة والمصنع (عمليات ما بعد الحصاد)

٨-٤ المحور الخامس: البيئة

- تحفيز ودعم الاقتصاد الأخضر تطويرتصميمات المبانى والمدن الخضراء طبقا للبيئة المصرية المتنوعة
- مواجهة الآثار المحتملة للتغيرات المناخية تطوير التنبؤات المستقبلية للآثارالمحتملة للتغيرات المناخية على الدلتا وسواحل مصر الشمالية والتنوع البيولوجى وإنتاجية الغذاء والعبء الإقتصادى والإجتماعى
- توفير بيئة نظيفة مستدامة تطويرتكنولوجيا محلية وفعالة لمكافحة كافة أنواع التلوث (الهوائى - المائى - التربة – الإشعاعى -الضوئى – الضوضائى - البصرى – الوراثى)
- توفير بيئة نظيفة مستدامة تحسين نوعية الوقود المستخدم في مصر لخفض تلوث الهواء
- إجراء دراسات للتنبؤات المستقبلية للآثار الناتجة عن الكوارث المحتملة مثل الزلازل فى المناطق النشطة والفيضانات والسيول والجفاف

٨-٥ المحور السادس: التطبيقات التكنولوجية و العلوم المستقبلية

- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال الماسحات الذكية والروبوتات
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى الصحه والتعليم والزراعة والطرق وخلافه
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال الالكترونيات المرنة
- تحديد الأولويات الوطنية من علوم وتكنولوجيا المستقبل كل ثلاث سنوات (دراسة توطين وتطبيق علوم وتكنولوجيا المستقبل)
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال تصحيح الجينوم
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال الطب الشخصي
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال تحليل النظم والدراسات المستقبلية
- استخدام تكنولوجيا النانو لتحسين Sensors and nano device فى تصميم الأقمار الصناعية
- استخدام تكنولوجيا النانو في تحسين و تطوير الخلايا الشمسية
- استخدام تكنولوجيا النانو في الصناعات الثقيلة كالطائرات والخواص الميكانيكية (الخلائط المعدنية)
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال تطبيقات الهندسة الوراثية لمجابهة التغيرات المناخية فى قطاع الزراعة والغذاء
- استخدام تكنولوجيا النانو لتشخيص وعلاج السرطان
- اختراع Programmable nanodevices فى المجال الطبى لاصلاح او لاكتشاف التلف والعدوى
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال الوقود الشمسى السائل
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال تخزين الطاقة
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال نقل الطاقة لاسلكيا
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى الصحه والتعليم والزراعة والطرق وخلافه
- استخدام تكنولوجيا النانو في تحسين و تطوير الخلايا الشمسية
- استخدام تكنولوجيا النانو لتشخيص وعلاج السرطان
- إجراء دراسات للتنبؤات المستقبلية للآثار الناتجة عن الكوارث المحتملة مثل الزلازل فى المناطق النشطة والفيضانات والسيول والجفاف
- تنمية قدرات و بحوث أساسية وابتكارات تنافسية فى مجال الزراعة الرأسية
- استخدام تكنولوجيا النانوفي صناعة الأغذية الأمنة المقاومة للأمراض والأفات

٨-٦ المحور السابع: الصناعات الإستراتيجية

- دعم المشروع القومي الخاص بتعميق التصنيع المحلى ورفع شعار صنع في مصر مثل تطوير الإنتاج المحلي للأجهزة التعويضية والمواد الحيوية
- دعم المشروع القومي الخاص بتعميق التصنيع المحلى ورفع شعار صنع في مصر مثل دعم مشروعات بحوث وتطوير وابتكار في المجالات الاتية: انتاج أشباه الموصلات والدوائر المتكاملة والنظم الدقيقة – انتاج الشعيرات الضوئية المستخدمة في الكابلات الضوئية – وملحقاتها LED الإنتاج المحلي للمبات – تصنيع الماكينات المتحكم فيها بالحاسب والانسان الالي للإنتاج النمطي

٨-٧ المحور الثامن: تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والفضاء

- بحوث في تطوير أنظمة الأمن والسلامة (smart security) مثل أمن الحاسوب وحماية الأجهزة والبرمجيات (Cybersecurity)
- استراتيجيات التصميم التعليمي للمقررات التعليمية الكثيفة وواسعة الانتشار (MOOCs) مثل التعليم المتعمق (Deep Learning)
- إنترنت الأشياء (Internet of Things) مثل إتاحة تكنولوجيا إنترنت الأشياء باللغة العربية
- إنترنت الأشياء (Internet of Things) مثل التعرف على الخطوط العربية وقرأتها على الصور لاستخدامها في التصحيح الإلكتروني، وقراءة الخرائط القديمة وتحويلها ألياً إلي خرائط مقروءة
- المدن الذكية (Smart City)
- استراتيجيات التصميم التعليمي للمقررات التعليمية الكثيفة وواسعة الانتشار (MOOCs) مثل التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد
- علوم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات مثل محرك تحليلي للنصوص العربية لاستنتاج الاتجاهات والتنبؤ بالأحداث المستقبلية
- أمن وسلامة المعلومات مثل E-passport والذي يحتوي علي شريحة الكترونية
- تطوير البنيه التحتية لنظم المعلومات ،وتحسين أداء شبكات الاتصالات اللاسلكيه الرقميه وشبكات الاستشعار عن بعد مثل الاستفادة من البيانات مفتوحة المصدر (Open Data)
- بحوث في تطوير أنظمة الأمن والسلامة (smart security) مثل أخري، ويرجي كتابة الموضوع البحثي
- تطوير البنيه التحتية لنظم المعلومات ،وتحسين أداء شبكات الاتصالات اللاسلكيه الرقميه وشبكات الاستشعار عن بعد مثل معالجة البيانات الكبيرة (Big Data Analysis)
- أبحاث متعلقة بتطوير ممرات الطائرات الذكية
- بحوث في تطوير أنظمة الأمن والسلامة (smart security) مثل أمن الحاسوب وحماية الأجهزة والبرمجيات (Cybersecurity)
- تطوير البنيه التحتية لنظم المعلومات ،وتحسين أداء شبكات الاتصالات اللاسلكيه الرقميه وشبكات الاستشعار عن بعد مثل معالجة البيانات الكبيرة (Big Data Analysis)
- الجامعات الذكية (Smart Universities)
- استراتيجيات التصميم التعليمي للمقررات التعليمية الكثيفة وواسعة الانتشار (MOOCs) مثل التعليم المتعمق (Deep Learning)
- تطوير البنيه التحتية لنظم المعلومات ،وتحسين أداء شبكات الاتصالات اللاسلكيه الرقميه وشبكات الاستشعار عن بعد مثل سلسلة الكتل (Block Chain) ونقل القيمة عبر الأنترنت
- تطوير البنيه التحتية لنظم المعلومات ،وتحسين أداء شبكات الاتصالات اللاسلكيه الرقميه وشبكات الاستشعار عن بعد مثل معالجة البيانات الكبيرة (Big Data Analysis)
- إنترنت الأشياء (Internet of Things) مثل التعرف على الخطوط العربية وقرأتها على الصور لاستخدامها في التصحيح الإلكتروني، وقراءة الخرائط القديمة وتحويلها ألياً إلي خرائط مقروءة
- استراتيجيات التصميم التعليمي للمقررات التعليمية الكثيفة وواسعة الانتشار (MOOCs) مثل التعليم المتعمق (Deep Learning)

- علوم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات مثل خدمات الحوسبة السحابية
- استراتيجيات التصميم التعليمي للمقررات التعليمية الكثيفة وواسعة الانتشار (MOOCs) مثل:
- تقنيات الجيل الخامس بشبكات الاتصالات (5G)
- أبحاث متعلقة بتطوير ممرات الطائرات الذكية

٨-٨ المحور التاسع: التعليم أمن قومي

- دراسة تأثير الأنشطة المدرسية علي التحصيل الأكاديمي للطلاب
- تطوير المناهج والبرامج الدراسية للتعليم العام والجامعي وفق منظومة متكاملة وتوظيف التكنولوجيا الرقمية في إدارة التعليم لإنتاج رأس مال بشري متميز يكون قادرا علي الإسهام الفاعل في التنمية المستدامة وبناء مجتمع المعرفة
- نشر ثقافة البحث والاستقصاء، وإكساب الطلاب مهارات البحث العلمي والإبتكار
- دمج ذوي الاعاقة تعليميا واجتماعيا وعلاقته بالتوافق النفسي لديهم

ملحق (١)

تجهيزات المعامل

تجهيزات المعامل

يضم مبني الكلية (E) المعامل الطلابية ومعمل تكنولوجيا المعلومات واللغات والورش الهندسية ، والمعامل التخصصية مجهزة بأجهزة تكييف حائطية ونوافذ وستائر بمساحة ١٥٪ أو أكثر من مساحة الأرضية ، وبها سبورة بيضاء وجهاز عرض (Data Show) وشاشة عرض ومخصص بها منضدة وكرسي للمحاضر وكشافات إضاءة وطاولات معمل ومقاعد معدنية جلد للطلاب ودواليب تخزين للمعدات والأجهزة وخطوط سلكية للاتصال بالأنترنت وأبواب تفتح للخارج وأجهزة إنذار وكاشف دخان، والممرات خارج المعامل بها شبكة إنارة وعلامات إرشادية للمخارج ولوحات بشأن الإجراءات الاحترازية لجائحة كورونا ومصدر للمياه وخراطيم مطاطية وطفايات حريق يدوية ، ويوجد للكلية عدد ٤ معامل حاسب آلي بمبني (A) مكيفة تكيفا مركزيا وتشتمل علي إجمالي عدد ١١٥ جهاز حاسب ألي مكتبي وبها سبورة بيضاء وجهاز عرض (Data Show) وشاشة عرض ومخصص بها منضدة وكرسي وجهاز حاسب للمحاضر وكشافات إضاءة وشبابيك وستائر وأبواب تفتح للخارج وترابيزات ومقاعد للطلاب بعدد الأجهزة المتوفرة بكل معمل، والتوزيع كما يلي:

١. المعامل التخصصية

م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
١	الأول	الأرضي	E-102	Physics Lab (1) معمل الفيزياء (١)	٩٠	٢٥	Oscilloscopes, Multimeters, Plug-in-Boards, Function Generators, Vibration Generators, Capacitors, Coils, Resistors, Meter Bridges, Wires, Power Supplies, Spring and String	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٦ م٢
٢	الأول	الأرضي	E-103	Physics Lab (2) معمل الفيزياء (٢)	١٠٠	٢٥		المساحة لكل طالب حوالي ٤,٠ م٢
٣	الثاني	الأرضي	E-106	Chemistry Lab (1) معمل الكيمياء (١)	٩٠	٢٥	Distilling Apparatus Electrically Heated, Electric Oven, Magnetic Heating Stirrer, Test Tubes, Holders, Watch Glasses, Beakers, Conical, Droppers, Spatula, Flame, Wire Brushes, Test Tube Racks, Flasks, Funnels	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٦ م٢
٤	الثاني	الأرضي	E-107	Chemistry Lab (2) معمل الكيمياء (٢)	٨٠	٢٥		المساحة لكل طالب حوالي ٣,٢ م٢
٥	الثاني	الأرضي	E-108	حجرة تجهيزات معامل الكيمياء	٢٠	-----		-----
٦	الأول	الأرضي	E-113	Energy Measurements Lab معمل قياسات الطاقة	٧٠	٢٥	Calibration Experiment Set, Pressure Measurement Set, Temperature Measurement Set, Flow Measurement Set, Redundant Truss Experiment Set	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٨ م٢

١. المعامل التخصصية								
م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
٧	الأول	الأرضي	E-114	Fluid Mechanics Lab معمل ميكانيكا الموائع	٧٠	٢٥	Hydraulic Bench (volumetric), Reynolds and Transition Flow Unit, Losses in Piping System Bench, Venturi Meter, Impact of Jet Set, Pressure Measurement Bench, Center of Pressure Kit, Stability of Floating Body Kit, Jet Trajectory and ORFICE Flow Kit, Friction Loss in Pipe System Bench, Hydrostatic and Properties of Fluids Bench, Pipework and Energy Losses Bench	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٨ م٢
٨	الأول	الأول	E-217	Surveying Lab معمل المساحة	٨٠	٢٥	Theodolites Topcon (DT-209), Total Stations Topcon GM55, Measurement Tapes 30 m, Measurement Tapes 50 m, Digital Planimeter (PLACOM), Handheld GPS Device GARMIN Etrex 10 (Outdoor Navigator), Pocket Compass Model DQL-8, Laser Distance Meter, Retroreflector (Prism), Topcon AT-B4A Automatic Level, Tripods, Leveling Rods with Bubble, Plumb Bob, Ranging Rods/Poles, and Marking Pins	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٢ م٢
٩	الأول	الأول	E-218 (A)	Power Electronics Lab معمل الكترونيات القوي الكهربية	٧٠	٢٥	DC Power Supply, Phase Angle Controller, SCR DC Chopper, Thyristor Module, DC PWM Generator, Power Diodes, Power Meter, Differential Amplifier, Three Phase Rectifier and Filter, MOSFET & IGBT Set IGBT Driver Set, Single Phase Inverter, Three Phase Inverter, RMS Meter, Resistive & Inductive Load, Universal Power Supply H-Bridge Speed Controller Kit, AC Motor Speed Controller	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٨ م٢

١. المعامل التخصصية								
م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
١٠	الأول	الأول	E-218 (B)	Electrical Machines Lab معمل الآلات الكهربية	٧٠	٢٥	Electrical Single-Phase Transformer Training System with Fuse Set, Electrical DC Machines Training System, Electrical Three-Phase Transformer Training System, Electrical AC Machines Training System, DC Voltmeter, AC Voltmeter, Star-Delta Starting Switch and Winding Starter, Reactive Compensator, Synchronous Machine Exciter, Reversing Switch, Four Pole Switch, Loads, Brake Unit, System Supply and Protection	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٨ م٢
١١	الأول	الأول	E-219	Heat Transfer Lab معمل انتقال الحرارة	٩٠	٢٥	Heat Transfer Experiment Unit, Linear Heat Conduction Experiment Unit, Radial Heat Conduction Experiment Unit, Extended Surface Heat Transfer Set, Conductivity of Liquid and Gases Set, Free and Forced Convection Experiment Set, Concentric Tube Heat Exchanger, Plate Heat Exchanger, Shell and Tube Heat Exchanger, Jacketed Vessel with Coil and Stirrer Heat Pump, Ideal Gas Experiment Set, Lessli Cube Experiment Set	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٦ م٢

١. المعامل التخصصية								
م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
١٢	الثاني	الأول	E-211	Electrical & Electronic Circuits Lab معمل الدوائر الكهربية والالكترونية	٨٠	٢٥	Main Unit Kit, Basic Electricity Module, Magnetism Element Module, Magnetic Field Module, Ampere's Rule Module, Fleming's Rule Module, Electromagnetic Induction Module, Electronic Circuit Fundamental Module, Basic Electronic Circuit Module, Special Electronic Components Module, Oscillator Circuit Module, Three-phase Training Set, Oscilloscope Analog Lab, Multimeter Demonstrator, Oscilloscope Demonstrator, Oscilloscope Clipping, Clamping Circuit Module, Rectifier, Differential & integrator Circuit Module, Transistor Amplifier Module, FET Transistor Module, Multistage Amplifier Module, OTL Amplifier Module, OCL Amplifier Module, Oscillator Circuit Module, Voltage Regulator Module, Amplitude Modulation Circuit Module, Frequency modulation Circuit Module, OPAMP Circuits Modules	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٢ م٢

١. المعامل التخصصية								
م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
١٣	الثاني	الأول	E-212	Mechatronics Lab معمل الميكاترونيات	٨٠	٢٥	Main Unit Kit, Sensor and General Transducer Modules, Converter Modules, Analog Lab, Digital Lab, 8051 Microcomputer Trainer, Oscilloscope National Instruments MyRIO Unit and MyDAC Unit, Projects Parts Kit PLC Trainer Siemens S7-1200 and Applications MSP430 Training Lab Static and Dynamic Balancing Unit, Balance of Reciprocating Mass Unit, Drive system Kit, Crank and Toggle Kit, Bar Linkage Kit	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٢ م٢
١٤	الثاني	الأول	E-213	Automatic Control Lab معمل التحكم الآلي	٧٥	٢٥	Ball and Beam Apparatus, Coupled Tank Apparatus, Process Trainer Apparatus, Thermal Control Apparatus; PNEUTRAINER-200 Bench, HYDROTRAINER-200 Bench Programmable Logic Controller Trainer Siemens S7-1200 Lathe CNC Training Machine, 3-aix Mill CNC Training Machine, 4-axis Turn/Mill CNC Training Machine	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٠ م٢
١٥	الثاني	الأول	E-214	Digital Design & Microcontroller Lab معمل التصميم الرقمي والمتحكم الدقيق	٨٠	٢٥	Basic Logic Circuit Module, Combinational Logic Circuits Modules, Clock Generator Module, Sequential Logic Circuits Modules, Memory Circuits Modules, Converter Circuit Modules, CPLD/FPGA Development System, 8086 Microcomputer Trainer, Laptops Microcontroller Kits; HBE-DSPLAB Kit; Embedded System Kits	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٢ م٢

١. المعامل التخصصية							
م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
١٦	الثاني	الأول	E-215	Materials Strength Lab معمل مقاومة المواد	١٢٠	٢٥	Equilibrium of Beam Set, Bending Moments in Beams Set, Shear Force in a Beam Set, Deflection of Beams and Cantilevers Set, Bending Stresses in Beams Set, Redundant Truss Experiment Set Universal Testing Machine, Precision Extensometer, BRINELL Indenter, Test Coil Spring Set, Double Shear Test Set, Energy Absorbed at Fracture Bench.	المساحة لكل طالب حوالي ٤,٨ م٢
١٧	الثاني	الأول	E-207	Robotics & Machine Vision Lab معمل الروبوتات ورؤية الآلة	٨٠	٢٥	Vision Sensor, Color Sensor, Advanced Sensor Kit, Festo SBOC-Q-R2C Camera Lynx motion AL5B 4DOF Robotic arm SSC-32U Combo Kit, Lynx motion Biped BRAT Kit, Lynx motion SQ3U Symmetric Quadruped Walking Robot, Lynx motion Phoenix 3DOF Hexapod Robot Kit, Parallax Boe-Bot Robot Kit, Lynx motion A4WD1 Autonomous Rover Kit, KUKA 6-Axis Industrial Robot	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٢ م٢
١٨	الأول	الأرضي	E-115	Combustion & Thermal Power Lab معمل الاحتراق والطاقة الحرارية	٩٠	٢٥	Small Engine Test Set, 4 Stroke Petrol Engine, Manual Volumetric Fuel Gauge, 4 Stroke Diesel Engine, Engine Cycle Analyzer Set, Exhaust Gas Analyzer Colorimeter, Gas Analyzer, Steam Generator Training Unit	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٦ م٢

١. المعامل التخصصية

م	الجناح	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	بيان الأجهزة/المعدات الرئيسية	ملاحظات
١٩	الثاني	الأرضي	E-110 (B)	Concrete & Soil Lab معمل الخرسانة والتربة	٩٠	٢٥	Concrete Compressive Test Machine ASTM of capacity 2000 kN , Aggregate Testing Sieves, Sieve Shaker Motor Operated with Timer, Drying Oven 225 Litres, Electronic Top Loading Balances of Resolution 0.1g, Slump Test Set, Fresh Concrete Compacting Factor Test Apparatus, Vicat Apparatus with Plunger, Setting Needles and Mould, Concrete Mixer 130 Litres, Vee-Bee Consistometer, Vibrating Table, Digital Mortar Mixer, Le-Chatelier Flask, Le-Chatelier Apparatus, Curing Tank 30 Litres, Elongation Index Ruler, and Shape Index Ruler, Concrete Flow Table, Tamping Steel Rods, Compressometer for Concrete Cylinders, Concrete Cube Moulds and Cylinder Moulds, Digital Schmidt Test Hammer, Specific Weight Apparatus Set, Pycnometer Apparatus, Mechanical Concrete Poker Direct Shear Machine, Shear Box, Hollow Punch, Tamper, Semi-Automatic Cone Dial Penetrometer, Consolidation Test, Shrinkage Limit Apparatus, Hydrometer Particle Size Test Set, Soil Lathe Trimmer and Extruder, Proctor Moulds , Sand Cone Apparatus, Specific Weight Apparatus, Constant and Falling Head Permeameter, Compaction Permeameter, High Speed Stirrer, Digital Vernier, Digital Thermometers, Sand Equivalent Test Set	المساحة لكل طالب حوالي ٣,٦ م٢

٢. معامل الحاسبات واللغات									
م	المبني	الطابق	رقم المعمل	اسم المعمل	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	عدد الأجهزة	مواصفات أجهزة الحاسب	ملاحظات
١	E	الأول	E-206	Information Technology & Languages Lab معمل تكنولوجيا المعلومات واللغات	٩٠	٥٠	٥٠ Laptop	Haier S420 - 4GB RAM – Intel ® Celeron CPU @1.10GHz – Windows 10 64-bit Operating System	المساحة لكل طالب حوالي ١,٨ م٢
٢	A	الأول	A-206	Computer Lab (1) Software & Multimedia Lab* معمل البرمجيات والوسائط المتعددة	٧٠	٣٥	٣٥ Desktop	Dell Inc. OptiPlex- 4GB RAM -Intel Core i7-4790 CPU @ 3.60GHz HP ProDesk - 8GB RAM - Intel Core i5-4670 CPU @ 3.40GHz	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٠ م٢
٣	A	الأول	A-203	Computer Lab (2) Programming Lab (1) معمل البرمجة (١)	٦٥	٣٠	٣٠ Desktop	Dell Inc. OptiPlex- 4GB RAM -Intel Core i7-4790 CPU @ 3.60GHz	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٢ م٢
٤	A	الثاني	A-310	Computer Lab (3) Programming Lab (2)* معمل البرمجة (٢)	٦٥	٢٥	٢٥ Desktop	HP ProDesk - 8GB RAM - Intel Core i5-4690 CPU @ 3.50GHz	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٦ م٢
٥	A	الثاني	A-311	Computer Lab (4) CAD Lab معمل التصميم باستخدام الحاسب	٦٥	٢٥	٢٥ Desktop	HP ProDesk - 8GB RAM - Intel Core i5-4690 CPU @ 3.50GHz	المساحة لكل طالب حوالي ٢,٦ م٢

ملاحظات

١. إجمالي أجهزة الحاسب الآلي بمعامل الحاسب للكلية = ١١٥ جهاز، وبالتالي يوجد جهاز حاسب آلي لكل ٧ طلاب
٢. إجمالي أجهزة الحاسب الآلي لطلاب برنامج هندسة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات* = ٦٠ جهاز، وبالتالي يوجد جهاز حاسب آلي لكل ٣ طلاب بالبرنامج

٣. الورش الهندسية								
م	المبني	الطابق	المكان	اسم الورش	المساحة (م٢)	السعة (طالب)	أنواع الورش	ملاحظات
١	E	الأرضي	E-110 (A)	Engineering Workshops الورش الهندسية	٤٠٠	٥٠	ورشة النجارة (Carpentry) ورشة الخراطة (Turning) ورشة التجليخ (Grinding) ورشة التثقيب (Drilling) ورشة الحدادة (Forging) ورشة اللحام (Welding) ورشة السباكة (Plumbing) ورشة التفريز (Milling) ورشة تشغيل الصاج (Sheet Metals) ورشة البرادة ([Filing) ورشة القياسات (Measuring)	المساحة لكل طالب حوالي ٨,٠ م٢