جامعة عين شمس
Postgraduate Studies and Research Sector
قطاع الدراسات العليا والبحوث

الخطة البحثية لكلية التمريض

المجالات البحثية

1 - تعظيم الدور التمريضى فى المجالات البحثية التالية والمسح الاحصائى لمؤشرات الامراض والشراكة البحثية مع المؤسسات والقطاعات الصحية المختلفة.

2- توفّير البيئة الداعمة لتحسّين جودة الخدمات الصحّية.

المجال البحثى الاول: تعظيم الدور التمريضى فى المجالات البحثية التالية والمسح الاحصائى لمؤشرات الامراض والشراكة البحثية مع المؤسسات والقطاعات الصحية المختلفة						
الموضوع البحثى	**جهات التمويل**		**الجهات المشاركة**		**المخرجات التطبيقية**	**الجهات المستفيدة**
	الجامعة	**جهات اخرى**	**الجامعة**	**جهات اخرى**		
1-. الدور التمريضى فى احتياطات الوقاية من العدوى ومكافحتها والحد من طرق انتشار الامراض السارية والغير سارية فى كافة البيئات المجتمعية وتقديم الرعاية التمريضية لها	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الصحة	- مشروع بحثى - شراكة مع المجتمع المدنى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	المجتمع المدنى و العاملين فى المستشفيات الحكومية والتعليمية والتابعة لوزارة الصحة
2- الدور التمريضى فى التأهيل الجسمانى والنفسى لمرضى الأعاقات والحروق	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الصحة وزارة التعليم العالى مراكز التأهيل الجسمانى و النفسى	- مشروع بحثى - شراكة مع المجتمع المدنى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	المجتمع المدنى و العاملين فى مراكز التأهيل الجسمانى و النفسى
3- الدور التمريضى فى الأكشاف المبكر للأمراض الوراثية والمناعة والمشاركة فى البحوث العلمية فى مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية لعلاج الأمراض.	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الصحة وزارة التعليم العالى المستشفيات الجامعية	- مشروع بحثى - شراكة مع المجتمع المدنى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	المجتمع المدنى و العاملين فى المستشفيات الحكومية والتعليمية والتابعة لوزارة الصحة

المجال البحثى الثانى: توفِّير البيئة الداعمة لتحسِّين جودة الخدمات الصحِّية.

الموضوع البحثى	جهات التمويل		الجهات المشاركة		المخرجات التطبيقية	الجهات المستفيدة
	الجامعة	جهات اخرى	الجامعة	جهات اخرى		
1- التلوث البيئى وأثره على صحة المواطنين: بيئة العمل فى الصناعة والزراعة وأثرها على الصحة	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الزراعة وزارة الصناعة	- مشروع بحثى - شراكة مع المجتمع المدنى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	المجتمع المدنى و العاملين فى المصانع والاراضى الزراعية.
2- دور التمريض فى الكوارث و أنتشار الأوبئة مثل أنتشار فيروس كورونا المستجد	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الصحة و منظمة الصحة العالمية	- مشروع بحثى - شراكة مع المجتمع المدنى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	المجتمع المدنى و العاملين فى المستشفيات الحكومية والتعليمية والتابعة لوزارة الصحة والفئات العمرية المستهدفة.
3- الرعاية التمريضية قبل وبعد عمليات نقل وزراعة الأعضاء ودورها فى تقليل المضاعفات والأثار الجانبية.	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الصحة التأمين الصحى معهد الكبد	- مشروع بحثى - شراكة مع المجتمع المدنى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	المجتمع المدنى و العاملين فى المستشفيات الحكومية والتعليمية والتابعة لوزارة الصحة والفئات العمرية المستهدفة.
4- تطوِّير المعاٌيير للرعاٌية التمرٌيضٌية فى كافة التخصصات وأماكن الرعاٌية.	√	الباحثين	كلية التمريض	وزارة الصحة لجنة قطاع التمريض المراكز الصحية	- مشروع بحثى - رسايل الماجستير و الدكتوراة - أبحاث الترقية	العاملين فى المستشفيات والمراكز الصحية الحكومية والتعليمية والتابعة لوزارة الصحة

- **الجهات المقترحة للمشاركة فى داخل الجامعة**

1- كلية التمريض ممثلة بأقسامها السابعة (تمريض باطنى جراحى – تمريض حالات حرجة – تمريض الاطفال – تمريض الامومة وحديثى الولادة – التمريض النفسى والصحة العقلية – أدارة التمريض – تمريض صحة المجتمع و البيئة).

2- مستشفيات جامعة عين شمس ومركز الطب النفسى.

3- مراكز التأهيل بمستشفيات الجامعة و مركز الاطفال ذوى الاحتياجات الخاصة بكلية الدراسات العليا للطفولة.

4- القطاع الطبى بالجامعة متمثل فى كلية الطب والاسنان و الصيدلة.

- **الجهات المقترحة للمشاركة فى خارج الجامعة**

1- وزارة الصحة
2- وزارة التعليم العالى
3- منظمة الصحة العالمية
4- المجلس القومى للطفولة و الامومة
5- المجلس القومى لشئون ذوى الاعاقة
6- الجمعيات الاهلية
7- لجنة القطاع التمريضى

- **مقترح المخرجات الاساسية لخطة الكلية بعد انتهاء الخطة البحثية**

1- رسائل ماجستير/دكتوراة عدد (200)
2- مشروعات بحثية عدد (8)
3- شركات أقليمية عدد (5)

جامعة عين شمس

Postgraduate Studies and Research Sector

قطاع الدراسات العليا والبحوث

الخطة البحثية لكلية الدراسات العليا للطفولة

المجالات البحثية

١- دراسة الاطفال والمراهقين العاديين والذين يتعرضون لظروف صعبة (اطفال الشوارع – أطفال العشوائيات – الاطفال العمال – الاطفال الايتام – أبناء المطلقات ....)، وذوي الاحتياجات الخاصة.

٢- دراسة المتعاملين مع الاطفال والمراهقين من أباء ومعلمين وإخصائيين وغيرهم.

٣- دراسة صحة الطفل والإعاقات.

٤- تشخيص وعلاج الاضطرابات النفسية للأطفال والمراهقين ذوي الاحتياجات الخاصة.

٥- دور وسائل الإعلام في تعديل سلوك الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

٦- استخدامات الأطفال والمراهقين لوسائل التواصل الاجتماعي وتأثيرها على سلوكهم.

المجال البحثي الاول: دراسة الأطفال والمراهقين العاديين والذين يتعرضون لظروف صعبة (أطفال الشوارع – أطفال العشوائيات – الأطفال العمال – الأطفال الايتام – أبناء المطلقات ....)، وذوي الاحتياجات الخاصة.

الموضوع البحثي	جهات التمويل		الجهات المشاركة		المخرجات التطبيقية	الجهات المستفيدة
	الجامعة	جهات اخرى	الجامعة	جهات اخرى		
١- المشكلات النفسية المرتبطة بوباء كورونا لدى عينات مختلفة من الأطفال والمراهقين	٧	☐	مركز الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي	- مشروع بحثي - رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي
٢- فاعلية برنامج إرشادي في تنمية مهارات عينات مختلفة من الأطفال والمراهقين	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي

المجال البحثي الثاني: دراسة المتعاملين مع الاطفال والمراهقين من أباء ومعلمين وإخصائيين وغيرهم.

الموضوع البحثي	جهات التمويل		الجهات المشاركة		المخرجات التطبيقية	الجهات المستفيدة
	الجامعة	جهات اخرى	الجامعة	جهات اخرى		
١- الضغوط النفسية والاحتراق النفسي لدى عينات من المتعاملين مع الأطفال ذوي الظروف الصعبة	☐	☐	مركز الخدمة النفسية	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي
٢- فاعلية برنامج إرشادي في تحسين المناعة النفسية لدى عينات من المتعاملين مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	☐	☐	مركز الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي

المجال البحثي الثالث: دراسة صحة الطفل والإعاقات					
الموضوع البحثي	**جهات التمويل**		**الجهات المشاركة**		**المخرجات التطبيقية**	**الجهات المستفيدة**
	الجامعة	**جهات اخرى**	**الجامعة**	**جهات اخرى**		
١- الاكتشاف المبكر للإعاقات المختلفة والتأهيل	☐	☐	وحدة الوقاية والتدخل المبكر	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة
٢- وبائيات الأمراض واستخدام بيو تكنولوجيا نظم المعلومات لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة
المجال البحثي الرابع: تشخيص وعلاج الاضطرابات النفسية للأطفال والمراهقين ذوي الاحتياجات الخاصة.						
الموضوع البحثي	**جهات التمويل**		**الجهات المشاركة**		**المخرجات التطبيقية**	**الجهات المستفيدة**
	الجامعة	**جهات اخرى**	**الجامعة**	**جهات اخرى**		
١- تشخيص وعلاج الاضطرابات النفسية الناتجة عن وباء كورونا لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة
٢- تأثير بعض العقاقير على تعديل سلوك الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة	- رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة الصحة

المجال البحثي الخامس: دور وسائل الإعلام في تعديل سلوك الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

الموضوع البحثي	جهات التمويل		الجهات المشاركة		المخرجات التطبيقية	الجهات المستفيدة
	الجامعة	جهات اخرى	الجامعة	جهات اخرى		
١- دور أفلام الكارتون في تنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم	رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم
٢- دور الدراما التليفزيونية في تشكيل وعي الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم	رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم

المجال البحثي السادس: استخدامات الأطفال والمراهقين لوسائل التواصل الاجتماعي وتأثيرها على سلوكهم.

الموضوع البحثي	جهات التمويل		الجهات المشاركة		المخرجات التطبيقية	الجهات المستفيدة
	الجامعة	جهات اخرى	الجامعة	جهات اخرى		
١- دور وسائل التواصل الاجتماعي في تنمية المهارات الاجتماعية لدى الأطفال والمراهقين	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي	رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي
٢- دور وسائل التواصل الاجتماعي في تنمية الابداع والانتماء لدى الأطفال والمراهقين	☐	☐	-	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي	رسائل ماجستير ودكتوراه	- وزارة التربية والتعليم - وزارة التضامن الاجتماعي

الجهات المقترحة للمشاركة فى داخل الجامعة

١- مركز الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة – كلية الدراسات العليا للطفولة..

٢- وحدة الوقاية والتدخل المبكر – كلية الدراسات العليا للطفولة.

٣- مركز الخدمة النفسية كلية الآداب.

الجهات المقترحة للمشاركة فى خارج الجامعة

١- وزارة التربية والتعليم.

٢- وزارة التضامن الاجتماعي.

٣- وزارة الصحة.

٤- المجلس القومي للطفولة والأمومة.

٥- المجلس القومي لشئون ذوي الإعاقة.

مقترح المخرجات الاساسية لخطة الكلية بعد انتهاء الخطة البحثية

١- مشروعات بحثية عدد (١)

٢- رسائل علمية عدد (٦٠)

٣- شراكات مجتمعية عدد (٢)

جامعة عين شمس
Postgraduate Studies and Research Sector
قطاع الدراسات العليا والبحوث

الخطة البحثية لكلية الهندسة

الخطة البحثية لكلية الهندسة

جامعة عين شمس

مقدمة :

يعتبر مبدأ ربط البحث العلمى بالصناعة هو الركيزة الأساسية للخطة البحثيةلكلية الهندسة جامعة عين شمس ، و ذلك تمشياً مع ما تشهدهالبلاد حاليا من تحول جذري لدفع عجلة الاقتصادالقومى إلي الأمام مما يساهم في تقدم و رقي البلاد لتكون في مصاف الاقتصاديات الناشئة حول العالم وتعمل الدولة بجد لتنويع مصادر الدخل وتحفيز الطاقات من أجل تحويل هذه الرؤية إلى حقيقة وذلك من خلال الإعلان عن خطة ٢٠٣٠ لتحقيق نقلة نوعية في كافة القطاعات الإقتصادية في البلاد.

ويأتي تطوير الصناعات المحلية علي رأس الأولويات لما لها من دور كبير في تعظيم الانتاج وتلبية احتياجات السوق المحلية من جهة وأيضا زيادة القدرة التنافسية للتصدير وجلب العمله الصعبه من جهة أخرى .وبالنظر الي الوضع الحالي للشركات الصناعية في البلاد فقد لا تفي باهداف الخطة الطموحة ٢٠٣٠ .

بناء على ما سبق فقد تم إعداد الخطة البحثية لتتناسب مع المتغيرات الحاليه والتى تتسع لتشمل دمج البحث العلمى بالصناعة ومن ثم خلق البيئة لهذا النشاط البحثى والتطبيقى من خلال كيانات إدارية تتفق مع القواعد واللوائح الإدارية الحكومية المنظمة فى القوانين

الرؤية

كلية الهندسة هى كلية علمية تطبيقية قادرة على المساهمة فى دفع عجلة الانتاج القومى و تبوأ مكانة علمية عالمية و اقليمية متميزة من خلال الانتا ج البحثى التطبيقى المميز متعدد التخصصات

أركان هذه الرؤية تبنى على الاسس التالية:

- المشكلات الصناعية و العلمية الواقعية هى مشكلات متعددة التخصصات و عليه تهدف الخطة الى دعم البحث العلمى و التعليم متعدد التخصصات
- البحث العلمى ركيزة أساسية للحصول على تعليم عالي الجودة
- البحث التطبيقى المفيد قادرعلى تحقيق اهداف التنمية المستدامة و توفير مصادر التمويل اللازمة لاستمراريته.
- القيمة المضافة التى يحققها البحث العلمى المتميز هى القيمة الأعلى فى أى منتج صناعى حديث.

الرسالة

تتمثل الرسالة فى تحويل كلية الهنسة الى كلية بحثية منتجة للعلم و تطبيقاته المختلفة بهدف المساهمة فى بناء اقتصاد قومى قائم على الابتكار وفقًا لأهداف التنمية المستدامة في مصر

الإستراتيجية

الاستراتيجية التى تؤمن بها كلية الهندسة لتحقيق هذه الرؤية تتمثل فى:

- بناء مراكز تميز بحثة متعددة التخصصات تساهم فى تجميع أكبر عدد من الباحثين من التخصصات المختلفة للمشاركة الفعالة فى حل مشاكل صناعية حقيقية مرتبطة بالواقع الصناعى المحلى و العالمى.
- انشاء برامج دراسات عليا بينية تساهم بها أقسام علمية مختلفة لتعزيز الشراكة العلمية بين الأقسام.
- نقل الانتاج العلمى الى المجتمع الصناعى من خلال مراكز الابتكار و مبادرات الاندماج مع الصناعة
- تعزيز دور المعامل المركزية \ التخصصية كمحور فعال لربط الانتاج العلمى بالمجتمع الخارجى
- تعزيز التعاون الدولى و الشراكات الدولية لرفع المستوى البحثى و زيادة دائرة تأثير كلية الهندسة على الوسط المحيط.

فيما يلى عرض لبعض المراكز والوحدات البحثية بالكلية والتى تم تأسيسها مؤخراً لتناسب محاور الخطة الإستراتيجية للكلية مع الهدف الأساسى وهو دمج البحث العلمى بالصناعة

مركز تميز الطاقة : تم انشاء مركز تميز الطاقة بكلية الهندسة جامعة عين شمس بالشراكة مع معهد MIT الأمريكى

مركز تميز أبحاث المياه : كشريكا اساسيا فى مشروع انشاء مركز تميز المياه بالتعاون مع الجامعة الأمريكية بالقاهرة و جامعة الاسكندرية و مجموعة من الجامعات المصرية و الامريكية

مركز البحوث التطبيقية : تم إنشاء مركز البحوث التطبيقية متعدد الأنشطة ويضم العديد من الوحدات كأنشطة للمركز و التى تساهم بشكل مباشر فى ربط الانتاج العلمى للكلية مع الصناعة من خلال التعاون مع الشركات و مؤسسات المجتمع المدنى و الهيئات الحكومية كوزارة البيئة وأجهزتها المختلفة و يشمل نشاط المركز العديد من الاتجاهات البحثية مثل:

- بحوث ميكاترونيات السيارات والروبوتات
- بحوث تدوير و معالجة المخلفات الصلبة
- بحوث الصوتيات والإهتزازات
- بحوث البيئة والعمران الذكى
- بحوث التنمية العمرانية المستدام
- ابحاث المواد المتجددة
- بحوث الاتصالات و الاستشعار

أولا: المجالات البحثية

١. مجال القوى والالات الكهربية .
٢. مجال الإلكترونيات والإتصالات.
٣. مجال الحاسبات والنظم .
٤. مجال القوى الميكانيكية .
٥. مجال التصميم الميكانيكى وهندسة الإنتاج.
٦. مجال هندسة السيارات.
٧. مجال الإنشاءات والتشييد .
٨. مجالات الأشغال العامة (نقل ومرور وطرق ومساحة والهندسة الصحية)
٩. مجالات الرى والهيدروليكا وهندسة المياه
١٠. مجال الهندسة المعمارية
١١. مجال التخطيط والتصميم العمرانى
١٢. مجال تخصصات العلوم الإساسية
١٣. مجال هندسة الطاقة

المجال البحثى الأول: مجال القوى والالات الكهربية	
الموضوع البحثى	
Applications of new and renewable energy in power systems	١.
Study of hybrid electric power systems from techno-economic and dynamics points of view	٢.
Studying the effects of electromagnetic fields, caused by electrical power transmission lines,on humans, environment, and equipment; as well as studying the possibility of reducing their negative effects.	٣.
Studying the performance of outdoor insulators by developing the materials used and/or design in order to enhance their adequacy to atmospheric pollution.	٤.
Studying the overvoltage phenomenon appearing on electrical power transmission lines and the methods of controlling it	٥.
Studying the evaluation of insulating systems in electric equipment (rotating machines, transformers, circuit breakers, cables … etc.) using new measurement and data processing techniques; as well as studying the feasibility of online condition monitoring	٦.
Studying the effect of high voltages on insulating materials (gaseous, liquid, or solid) that cause electrical discharges or breakdown; as well as studying their industrial applications in: environmental, medical, food processing … etc. fields	٧.
Study of modern control systems used in electrical machines and power systems	٨.
Power electronics converters: modern topologies, modulation techniques, performance analysis, and applications.	٩.
Distributed Generation, Micro Grids and Smart Grids	١٠.
Interconnection of electric power networks, super grids, reliability evaluation and economy	١١.

Electric load management and tariff.	.١٢
Optimization of electric transmission and distribution networks.	.١٣
Power quality and load signature.	.١٤
Using modern techniques for fault identification, and for protecting power systems Components.	.١٥
.Power system planning	.١٦
Power system operation, stability and security enhancement.	.١٧
Economics in generations, transmission, and distribution of electrical energy and deregulated electricity energy market.	.١٨
Power equipment asset management.	.١٩
Nuclear energy issues and Studies related to the Egyptian power grid.	.٢٠
Measurements and calibration methods for electrical measurements.	.٢١
Using GPS-based phasor measurement units (PMU), for wide area monitoring, control and for protection of power system.	.٢٢
Electrical machines design, theories and performance.	.٢٣

المجال البحثى الثانى: مجال الإلكترونيات والإتصالات	
الموضوع البحثى	
Electronics Tracks **1. Electronics Materials, Devices, and Fabrication techniques** **2. Electronic Circuits including** **1. Analog Circuits** **2. RF/MMW/THz Circuits** **3. Mixed-Signal Circuits** **4. Digital Circuits** **5. VLSI Circuits Design** **6. Electronic Systems such as:** sensor interfacing systems, wired/wireless communication systems, embedded systems, neural networks, solar photovoltaic systems, MPPT charging systems, power management systems, wireless power transfer systems, energy harvesting systems, WSN systems, IoT systems, SDR systems, satellite systems, remote sensing systems … etc. **7. Electronic Design Automation** **8. Applications in : Renewable Energy, Autonomous Cars, Remote Sensing, Digital TV, Broadcasting, Cellular Communication, Satellite Communication, Language Engineering, ICT for Agriculture, Health, Education, Aerospace &Aviation and Defense & Security** **Communications Tracks** **9. Communication Systems including:** 10. Digital TV Broadcasting (DVB-T & DVB-S) 11. Wireless Communication Systems 12. Satellite Communication Systems 13. Cognitive Radio 14. Cellular Systems (4G-5G-Massive MIMO- Resource Allocation) 15. Advanced PHY layer concepts (Massive MIMO- Nonorthogonal Multicarrier Communication-Index Modulation- Polar Codes) 16. Green Communications **17. Telecommunication Networks** 18. Next Generation Networks 19. Heterogeneous Networks 20. Ad-hoc Networks 21. Cognitive Radio Networks 22. Wireless Sensor Networks (WSN) 23. Internet of Things (IoT)	.١

24. IP-based Networks
25. Information and Network Security
26. Smart grids
27. **Signal Processing**
28. Advanced Signal Processing Techniques
29. Optimization Algorithms (Deep Learning-Machine Learning- Artificial Intelligence-etc.)
30. Channel estimation & Equalization
31. Smart antennas
32. Adaptive Filters
33. Speech Processing (analysis, Synthesis, Speaker / speech / language Recognition)
34. Image processing (medical applications, remote sensing, compression, localization, security applications, OCR)
35. Language Engineering (for security, education, aids to handicapped)
36. **SDR and Wireless Prototyping**
37. SDR-Based Devices and Systems
38. Communication Systems and Networks Prototyping and Experiments
39. Physical Layer Implementation and Prototyping
40. DSP Implementation and Prototyping

MicrowaveComponents and Systems:

41. Finding technologies to generate Terahertz waves using microwave photonics.
42. Designing and modeling passive devices including filters, power dividers, baluns, etc.
43. Implementing multiband wireless over fiber systems.
44. Modeling the propagation channel behavior and addressing the issues for a terahertz wireless communication system.
45. Research in Terahertz antenna designs and technologies
46. Finding technologies that allow the efficient usage of the RF spectrum
47. Energy harvesting using the available power systems (RF and solar energy)
48. Modeling complicated channels whether in mobile communications or satellite communications (cross links communication)
49. Research in advanced antennas designs and technologies like:
50. Millimeter wave propagation and channel modeling
51. Millimeter wave Imaging
52. Miniaturized passive components
53. High efficiency power amplifiers
54. Microwave components for full-duplex communication systems
55. Novel antennas compatible with IC technology for communication systems.
56. Phased arrays for 5G systems and automotive radars
57. Beamforming: Implementation of phasing networks with minimal group delay dispersion
58. Research in Terahertz: Active and Passive devices and Antennas.

Optical systems and components:

59. **Photonics Integrated Circuits**
60. **Integrated Optics and Si photonics** .
61. **Optical MEMSand Micro optical components and systems for sensing and biomedical.**
62. **Micro-Fluidics and Opto-Fluidics**
63. **Integrated OpticalSources including**
    Black Si source, swept laser sources, dye lasers, quantum-confined laser.
64. **Optical Systems**

65. Optical Spectrometers FTIR spectrometers, **66. Optical Rotation Sensors** Fiber optic gyroscope and ring laser gyroscope. **67. Fiber-Based Laser Systems** Random laser, swept laser, pulsed fiber laser, optoelectronic oscillators, …etc. **68. Optical Communication Systems** Dispersion control, quantum systems, coherent systems, … etc.	

المجال البحثى الثالث: مجال هندسة الحاسبات والنظم
الموضوع البحثى
Computer Networks and Protocols
Software Defined and Next Generation Networks
Cloud Computing
Internet of Things and Machine to Machine Communication
Quantum Computing and Communication Security
Computer and Operating systems Security
Networks Security
Cryptography and Data Security
Intelligent Security Systems
Biomedical and Neuro Engineering
Brain Signal Analysis for Brain-Computer Interfaces (BCIs)
Brain Stimulation for Neuroprosthetics

المجال البحثى الرابع : مجال هندسة القوى الميكانيكية	
الموضوع البحثى	
Heat and Mass Transfer	١.
Turbulent Flow	٢.
Turbo-Machines	٣.
Computational Fluid dynamics	٤.
Combustion&Internal Combustion Engines	٥.
Water Desalination	٦.
Refregiration and Air Conditioning Systems	٧.
Biofuels	٨.
Energy storage facilities	٩.
Renewable energy recent development	١٠.
Optimization of energy recovery techniques	١١.
Heat Engines	١٢.
Clean fuels and petrochemicals: clean coal, reactor technology, natural gas processing and refining.	١٣.
Design, reliability and integrity of power generation technologies (natural gas fired, coal fired, nuclear, hydro, solar and wind power plants)	١٤.
Carbon capture and storage	١٥.
Development and optimization of decentralised generation technologies: small/large scale wind turbines, solar PV and solar thermal, waste-to-energy plants, fuel cells.	١٦.
Small and medium scale energy storage technology (batteries; thermal; hydro and geo/chemical storage)	١٧.
Energy efficiency: thermo-economic optimisation of energy systems; multiscale energy system modelling; passive cooling design; thermal storage; renewables-driven cooling; natural refrigerants, building energy management.	١٨.
Energy planning for environmental protection/ environmental technology in energy applications.	١٩.

Studies in food-water-energy nexus: management systems in process industry and in agriculture.	.٢٠
Sensors and measurements	.٢١
Data analytics, machine learning and artificial intelligence	.٢٢
Computational science, and multi-scale physics modelling	.٢٣
Smart and new materials	.٢٤

المجال البحثى الخامس: مجال التصميم الميكانيكي وهندسة الإنتاج	
الموضوع البحثى	
ميكانيكا الآلات والميكاترونيات والتحكم الآلى	.١
التصميم الميكانيكى	.٢
هندسة المواد والمركبة والنانو	.٣
المواد المتجددة	.٤
تشكيل المعادن	.٥
تشغيل المعادن	.٦
التشغيل اللا تقليدى	.٧
ماكينات التشغيل بالتحكم العددى	.٨
القياسات	.٩
الجودة	.١٠
الهندسة الإدارية	.١١
الهندسة الصناعية	.١٢
الآثار البيئية للصناعة	.١٣
الصوتيات والإهتزازات	.١٤

المجال البحثى السادس: مجال هندسة السيارات	
الموضوع البحثى	
أمان المركبات	.١
منظومات تعليق المركبات	.٢
ديناميكا المركبات واتزانها	.٣
ديناميكا الهواء بالمركبات	.٤
راحة الركوب	.٥
تحليل الحوادث	.٦
أداء منظومات فرامل المركبات	.٧
التطبيقات الميكاترونية بالمركبات	.٨
منظوماتتوجيه المركبات	.٩
المنظومات الهيدروليكية والنيوماتية بالمركبات	.١٠
محاكاة المركبات واختباراتها	.١١
منظومات محركات المركبات	.١٢
وقود المركبات وبدائله	.١٣
الاستخدام المستحدث لمواد أجزاء المركبات	.١٤
صيانة المركبات وتخطيط محطات الخدمة	.١٥
منظومات نقل الحركة	.١٦
إطارات المركبات	.١٧
تصميم وتصنيع المركبات	.١٨
معدات تحريك التربة ومعدات البناء	.١٩
المركبات الكهربية والهجينة	.٢٠
المركبات ذاتية القيادة	.٢١
المركبات الخاصة والجرارات الزراعية	.٢٢
ديناميكا المركبات محددة المسار	.٢٣

المجال البحثى السابع : مجال الإنشاءات والتشييد	
الموضوع البحثى	
Structural Analysis	.١
Concrete Structures	.٢
Steel Structures	.٣
Geotechnical Engineering and Testing of Materials	.٤
Properties and Testing of Materials	.٥
Construction Project Management	.٦

المجال البحثى الثامن : مجالات الأشغال العامة (نقل ومرور وطرق ومساحة والهندسة الصحية)	
الموضوع البحثى	
Transportation Planning and Traffic Engineering	.١
Surveying	.٢
Railway Engineering	.٣
Highways and Airport Engineering	.٤
Sanitary and Environmental Engineering	.٥

المجال البحثى التاسع : مجالات الرى والهيدروليكا وهندسة المياه	
الموضوع البحثى	
Water Resources Engineering and the Environment	.٦
Hydraulic Structures and Maintenance	.٧
Irrigation and Drainage engineering	.٨
Hydraulic Engineering and its Applications	.٩
Surface and Groundwater Hydrology	
Ports engineering, Inland navigation and Shore protection	.١٠
Geographic Information Systems and Remote Sensing	.١١
Hydroinformatics	.١٢

المجال البحثى العاشر : مجالات الهندسة المعمارية	
الموضوع البحثى	
تاريخ ونظريات ونقد معمارى	.١
الإسكان ودراسات العمران	.٢
تنمية وإدارة المشروعات	.٣
تاريخ ونظريات ونقد معمارى	.٤
علوم وتكنولوجيا البناء	.٥
الإسكان ودراسات العمران	.٦
تاريخ ونظريات ونقد معمارى	.٧
الإسكان ودراسات العمران	.٨
علوم وتكنولوجيا البناء	.٩

المجال البحثى الحادى عشر : مجالات التصميم والتخطيط العمرانى	
الموضوع البحثى	
التحولات الحضرية وتنسيق المواقع	.١
التنمية المستدامة والتكامل التقنى	.٢
الإدارة والسياسات الحضرية الريفية	.٣

المجال البحثى الثانى عشر : مجالات الفيزيقا والرياضيات الهندسية والميكانيكا والكيمياء	
الموضوع البحثى	
Engineering Mathematics 1. Mathematical theory of wavelets and its applications 2. Numerical analysis 3. Computer science: Theory and applications 4. Machine learning and artificial intelligence 5. Quantum computing 6. Applied mathematics in signal and image processing 7. Integral transforms and their applications 8. Ordinary and partial differential equations 9. Probability and statistics 10. Complex Analysis 11. Mathematical and functional analysis - Topology 12. Algebra and its applications 13. Biomathematics and bioinformatics Operational research and optimization	١.
Engineering Physics 1. Characterization, modeling and simulation of micro and nano semiconductor materials and devices 2. Modeling and simulation semiconductor laser and quantum structures 3. Quantum transport characteristics of hybrid semiconductor nanodevices and spintronics 4. Quantum computing 5. Physical properties and characterization of homogeneous,inhomogeneous materials and discontinuous metal films 6. Renewable energies and Solar cells. • Nuclear structure of isotopes • Radiation island metal films	٢.
Engineering Mechanics 1. Fluid mechanics 2. Dynamics and Vibrations 3. Solid mechanic 4. Aerodynamics	٣.
Chemistry Branch 1. Eco-friendly binding materials Construction concrete 2. Chemical and mineral admixtures (polymeric additives - superplasticizers) in concrete 3. Geo-polymers cement. 4. Polymeric Foams. 5. Foaming concrete 6. Thermal insulation 7. Sound insulation Application of nano-materials in concre	٤.