



الخطة البحثية

قسم الهندسة الإنشائية

رؤية القسم

إجراء بحوث متميزة في مجال الهندسة الإنشائية والتشييد ذات مكانة مرموقة محلياً وإقليمياً وعالمياً تعالج المشكلات الهندسية بطرق مبتكرة ومستدامة، والمشاركة الفعالة المتبادلة مع الهيئات البحثية العالمية، وإعداد خريج قادر على التعامل مع التحديات البحثية وممارسة مهنة الهندسة الإنشائية بكفاءة واقتدار.

رسالة القسم

- تطوير الطرق المستخدمة في تحليل وتصميم وتقييم المنشآت المدنية.
- تطوير وإعداد المواصفات والأكواد في مجال الهندسة الإنشائية.
- توفير إمكانات معملية وتقنيات اختبار وقواعد بيانات لخواص ومقاومة مواد التشييد التقليدية والمتقدمة والذكية والخضراء .
- إعداد دراسات وحلول تطبيقية للمشاكل في مجال الهندسة الإنشائية للمساهمة في خدمة المجتمع وتنمية البيئة.
- دراسة وتطوير طرق إدارة مشروعات التشييد، وتقديم حلول عملية لتحديث قطاع التشييد بالدولة والتغلب على الصعوبات التي تواجهه.
- توفير خدمات تعليمية متميزة عن طريق مشاركة طلاب الهندسة المدنية (مرحلتى البكالوريوس وما بعدها) في الأنشطة البحثية الجارية بالقسم.

آليات تنفيذ الخطة البحثية

- يؤمن القسم أنه لضمان الالتزام بالموضوعات البحثية الواردة بخطة القسم، ولتحقيق رؤية القسم ورسالته على الوجه الأكمل، يقتضى الأمر تطبيق بنود الآليات التنفيذية التالية بكل دقة:
- عقد اجتماعات دورية على مستوى كل من تخصصات القسم الرئيسية الخمسة، يحضرها جميع أعضاء هيئة التدريس بكل تخصص، ويتم فيها استعراض موضوعات البحوث الجارية، سواء على مستوى رسائل الماجستير والدكتوراه، أو الأبحاث الخاصة بأعضاء هيئة التدريس بالتخصص، للتأكد من مدى اتساق تلك الموضوعات البحثية مع الرؤية العامة للقسم للخطة البحثية، ولتجنب تكرارية النقاط البحثية من أكثر من عضو هيئة تدريس بالتخصص.
 - عقد اجتماع موسع بالقسم للتخصصات الخمسة الرئيسية مجتمعة، مرة أو أكثر كل عام جامعي، يخصص لاستعراض موضوعات البحوث الجارية بمختلف التخصصات ومدى تحقيقها للرسالة والأهداف المرجوة لخطة القسم البحثية.
 - قيام قسم الهندسة الإنشائية بإعداد وتنظيم لقاءات موسعة مرة كل عام على

<p>الأقل مع ممثلى الشركات العاملة فى صناعة التشييد ومواد البناء، والمكاتب الاستشارية المتخصصة، للتعرف على المشاكل الهندسية التى تواجههم، ولاستطلاع آرائهم فيما يحتاجونه من بحوث موجهة لحل تلك المشاكل.</p> <p>• السعى لدى الشركات العاملة فى مجال صناعة التشييد ومواد البناء لحثها على تقديم الدعم المادى اللازم للبحوث الجارية التى تعالج ما يواجه تلك الشركات من مشاكل وصعوبات وأوجه قصور.</p>	
--	--

تحليل وميكانيكا الإنشاءات	١	التخصصات العلمية الرئيسية بالقسم
خواص ومقاومة المواد	٢	
الخرسانة المسلحة	٣	
المنشآت والكبارى المعدنية	٤	
هندسة وإدارة التشييد	٥	

<p>يعد قسم الهندسة الإنشائية داعما أساسيا للمشروعات التنموية الكبرى فى جمهورية مصر العربية ومحيطها الإقليمى، حيث يوجد بالقسم مجتمع متميز من العلماء والباحثين الذين يشاركون فى أنشطة البحوث العلمية والاستشارات الهندسية. وقد تم وضع الخطة البحثية للقسم بحيث تعكس تصوراً واضحاً للرؤية المستقبلية للكلية والجامعة التى تخدم بدورها محاور الدولة للاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠.</p> <p>حيث تدعم الخطة البحثية المسار الأول للاستراتيجية القومية من خلال أبحاث متميزة فى مجال الهندسة الإنشائية والتشييد ذات مكانة مرموقة محلياً وأقليمياً وعالمياً تعالج المشكلات الهندسية بطرق مبتكرة ومستدامة كما تهدف إلى المشاركة الفعالة المتبادلة مع الهيئات البحثية العالمية، وإعداد خريج قادر على التعامل مع التحديات البحثية وممارسة مهنة الهندسة الإنشائية طبقاً لمتطلبات سوق العمل محلياً وإقليمياً وعالمياً.</p> <p>كما تدعم الخطة البحثية محاور المسار الثانى للاستراتيجية القومية على النحو التالى :</p> <ul style="list-style-type: none"> • المحور الأول (الطاقة) من خلال أبحاث متميزة فى مجال المواد الإنشائية الحديثة والمبتكرة التى تخدم الأنظمة الإنشائية المختلفة لمنشآت الطاقة الجديدة والمتجددة. • المحور الخامس (حماية البيئة والموارد الطبيعية)، والسادس (التطبيقات التكنولوجية والعلوم المستقبلية والبيئية)، والثامن (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، من خلال أبحاث متميزة لتعزيز استخدام "نمذجة معلومات 	دعم الخطة البحثية لمسارات ومحاور الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠
---	---

البناء" في صناعة التشييد من أجل تحقيق البناء الأخضر والمستدام، بالإضافة إلى إثراء قاعدة بيانات الصناعة، والاتصالات الإلكترونية، والحوكمة الإلكترونية.

- المحور الحادي عشر (الاستثمار والتجارة والنقل) من خلال أبحاث متميزة في مجال الأنظمة الإنشائية المتقدمة لتيسير سبل النقل، وطرق البناء الحديثة لكبارى الطرق والسكك الحديدية والمشاه بأنواعها المختلفة.
- المحور الثاني عشر (صناعة السياحة) من خلال أبحاث متميزة في مجال طرق التدعيم والترميم المتقدمة للمبانى والمنشآت الأثرية.

- التحليل الخطى واللاخطى لدراسة سلوك المنشآت والعناصر الإنشائية
- استقرار المنشآت واستقرار العناصر الإنشائية النحيفة
- ميكانيكا الجوامد والميكانيكا الحسابية
- التفاعل المتبادل بين التربة والمنشآت ونظم الأساسات
- التحليل الديناميكي والاهتزازات للنظم الإنشائية والمدنية
- النمذجة والمحاكاة للنظم الإنشائية والمدنية
- هندسة الزلازل والتصميم المقاوم للزلازل
- التحليل بالدفع الجانبي وتقييم الأداء الزلزالي
- تقنيات تدعيم وترميم المنشآت
- دراسة الكلال في العناصر والوصلات المعدنية
- دراسة وتقييم وتحديث المواصفات والأكواد في مجال الهندسة الإنشائية
- التحكم في السلوك الديناميكي للمنشآت
- التصميم بمساعدة الكمبيوتر
- التحليل الإنشائي للخزانات والصوامع
- استخدام الصلب في المباني منخفضة التكاليف
- التحليل الإنشائي والتصميم للكبارى ذات المحاور المستقيمة والمنحرفة
- التحليل الإنشائي للعناصر الخاصة كالكمرات المنحنية والألواح والقشريات
- التحليل اللدن للعناصر الإنشائية
- دراسة الأمتلية الإنشائية للمبانى والكبارى والأبراج والعناصر الإنشائية
- تحليل وتصميم المباني والأسقف والجسور والأبراج المدعمة أو المثبتة بالكابلات
- تحليل وتصميم المباني المبنية بالقطاعات الصلب المشكلة على البارد

المجالات البحثية

- دراسة القطاعات والوصلات الإنشائية المركبة
- تدعيم المنشآت والخزانات باستخدام البوليمرات المدعمة بالألياف
- تطبيقات الشبكات العصبية فى تصميم المنشآت
- التطورات الحديثة والاستخدامات المبتكرة لمواد التشييد فى المنشآت الخضراء
- التكنولوجيا المطوّعة لبدائل مواد التشييد للإسكان منخفض التكاليف
- تطبيقات استخدام مواد التشييد المركبة والذكية والخضراء
- دراسة خواص أنواع الأسمنتات الحديثة
- دراسة سبل الاستفادة من الغبار المتصاعد من مداخل مصانع الأسمنت
- إعادة التدوير لمواد التشييد
- الترميم بالمواد الحديثة والتقليدية وغير التقليدية
- الديمومة لمواد التشييد فى ظروف تعرض مختلفة
- دراسة خواص وطرق الإنتاج المحلية لأنواع خاصة من الخرسانة
- دراسة خواص الخرسانة عالية المقاومة والخرسانة المسلحة بالألياف
- تطبيقات نظريات ميكانيكا الكسر فى الخرسانة
- سلوك المنشآت المعرضة للانفجارات
- سلوك المنشآت المعرضة لأحمال الصدم
- دراسة الانهيار المتتالى للمنشآت
- تحليل وسلوك الوصلات الصلب
- الكلال للعناصر الصلب والمعدنية
- تحليل الإطارات الصلب تحت تأثير الأحمال الزلزالية
- استقرار الكمرات الصلب تحت مختلف ظروف التحميل
- التحليل والتحكم الديناميكي فى المنشآت الصلب
- التحليل الأمثل للمنشآت الصلب
- الاستقرار والتحليل الديناميكي للألواح المعدنية
- التحليل الزلزالي للكبارى الصلب
- تخطيط وإدارة مشروعات التشييد
- تحليل الإستثمارات والتقييم المالى لمشروعات التشييد
- قياس الإنتاجية وتحسين الأداء فى مواقع الإنشاء وهيئات قطاع التشييد
- هندسة التكاليف والتحليل الكمي خلال دورة حياة المنشأ

- الهندسة القيمة
- إدارة العقود والمطالبات وتسوية النزاعات
- تقييم البنية التحتية ونظم إدارتها
- إدارة الصحة والسلامة المهنية
- طرق ومعدات الإنشاء
- طرق محاكاة ونمذجة عمليات الإنشاء
- إدارة المخاطر والنمذجة الكمية لها فى مشروعات التشييد
- نظم دعم اتخاذ القرار
- تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى مجال هندسة وإدارة التشييد
- إدارة المعلومات والمعرفة فى عمليات التشييد
- نمذجة معلومات البناء (BIM)
- البنية التحتية والأنظمة الإنشائية المستدامة والخضراء