



كلية الهندسة – جامعة القاهرة



٢٠١٨



الباب الأول مقدمة

أ- نبذة عن كلية الهندسة جامعة القاهرة

تتحلى كلية الهندسة -جامعة القاهرة بعدة مقومات تاريخية- فهي أول كلية هندسية في الشرق الأوسط وأفريقيا حيث تم إنشاء مدرسة المهندسخانة في عهد محمد على عام ١٨١٦- وارتبطت منذ نشأتها بكبرى المدارس الهندسية الفرنسية والسويسرية المتواجدة في ذلك الوقت- ومنذ نشأتها قامت بتزويد المجتمع بخريجين ذوي كفاءة عالية شاركوا في حل الكثير من مشاكل المجتمع والمساهمة الفاعلة في تطوير الصناعة وإنشاء وتطوير البنية التحتية وخدمة المشروعات القومية.

ويشهد سجل خريجي الكلية بمدى إشعاعها عن طريق خريجها في العالم العربي ومنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط والدول الأفريقية- وانتشر خريجوها في الجامعات والمؤسسات البحثية العالمية- وتقلد خريجو الكلية مناصب عليا ليس في المجال الهندسي فحسب بل في العديد من المجالات كما أنجبت الكلية العديد من السياسيين ورجال الاقتصاد والأعمال.

وقد واكب التعليم فيها التطور العالمي للتعليم الهندسي لتصبح من أكبر الجامعات في أفريقيا والوطن العربي حيث تعددت التخصصات لتواكب مطالب المجتمع والعصر: من تخصص وحيد عند نشأتها إلى أربع تخصصات هندسية رئيسية في أوائل القرن الماضي- ثم تعددت التخصصات لتبلغ ٢١ درجة هندسية في النظامين الحاليين: نظام الفصلين الدراسي- ونظام الساعات المعتمدة. وتتنوع التخصصات ومجالات الدراسة بالكلية لتشمل ١٤ قسماً أكاديمياً بالإضافة إلى ١٥ مركزاً متخصصاً ذا طابع خاص- وبالكلية أيضاً ٧١ برنامجاً للدراسات العليا في مختلف التخصصات الهندسية والبيئية تمنح درجات الدبلوم والماجستير والدكتوراه والدبلومات والماجستير المهنية والبيئية.

لقد شهد تاريخ الكلية تطوراً لافتاً للنظر في أعداد الطلاب بشقيه: مرحلة البكالوريوس- ومرحلة الدراسات العليا- فالكلية التي بدأت الدراسة بها بالتحاق خمسة طلاب في عام ١٨١٦- وصل عدد من التحق بها إلى ١٥٠ طالباً عام ١٩٤٢- ثم ازداد إلى ٧٥٠ طالباً في السنة الأولى لتطبيق مجانية التعليم في خمسينيات القرن الماضي- ثم اقترب عدد الملتحقين بالسنة الإعدادية من ٢٧٠٠ طالباً عند ورود الدفعة المزدوجة إلى التعليم الجامعي عام ١٩٩٥- ونتيجة لذلك صارت الكلية تخدم ما يقرب من ١٦٠٠٠ طالباً في مرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا بعد أن كانت لا تتعدى ٥٠٠ طالباً في أوائل الأربعينيات من القرن الماضي. وقد اهتمت الكلية مبكراً بالأبحاث والدراسات العليا- حيث بدأت دبلومات الدراسات العليا ودرجات الماجستير والدكتوراه في أوائل الأربعينيات من القرن الماضي.

والكلية غنية بالإمكانات البشرية ممثلة في أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة- وتسعي الكلية لتقديم أفضل خدمة تعليمية للطلاب معتمدة على ذاتية الموارد لأى تطوير طموح- ويساهم أعضاء هيئة التدريس في كافة مجالات الصناعة والعمل بالمؤسسات العلمية والبحثية- وتساهم العوائد من أنشطة الكلية ممثلة في المراكز ذات الطابع الخاص وبرامج الساعات المعتمدة وكذلك ما تدره الخدمات لمؤسسات المجتمع الخارجية من استشارات وأبحاث تطبيقية بالإضافة إلى التبرعات والهيئات في الحفاظ على زخم العمل ومستوى الخدمات التعليمية.



ب- شعار الكلية

كلية الهندسة- جامعة القاهرة رائدة في التعليم الهندسي بجمهورية مصر العربية ومحيطها الإقليمي

ج- الرؤية

التميز والريادة في التعليم الهندسي محلياً وإقليمياً ودولياً لإثراء حياة الافراد والمجتمع- والبيئة المحيطة.

د- الرسالة

تحقيق مستوى أكاديمي راق لتخريج مهندس متميز علمياً ومهنياً وأخلاقياً- قادر على التعلم المستمر ومواكبة التطور العالمي- والإسهام بشكل فعال في تحقيق التنمية المستدامة في مصر.

هـ - الغايات الاستراتيجية

- إعداد خريج متميز- قادر على التنافس.
- توفير بيئة عمل جاذبة لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة تسمح بالتطوير المستمر
- إنشاء آلية لتقييم الاحتياجات الاستراتيجية والتوجهات المستقبلية للكلية.
- تقوية العلاقة بين الكلية والخريجين والمؤسسات الصناعية والتعليمية والمجتمع.
- مواصلة تطوير نظم العمل بإدارات الكلية والأقسام العلمية.
- تحقيق وسائل التحسين المستمر لتطوير منظومة البحث العلمي والدراسات العليا.

و- أسباب التطوير

كلية الهندسة -جامعة القاهرة كلية رائدة تنشد التميز في الأداء- ولكي تستمر الكلية في القيام بدور الريادة وفي ضوء العديد من التغيرات المحلية والدولية أصبح لزاماً على الأقسام العلمية إعادة النظر في البرامج العلمية التي تقدمها هذه المؤسسة التعليمية العريقة لمواجهة تحديات حقيقية في الاستمرار على هذا المستوى الرائد. ولن يتسنى القيام بهذا الدور بدون القيام بالتطوير بأسلوب علمي متناسق- يبدو حتماً لتسارع وتيرة التعليم في العالم والمنطقة المحيطة بنا لمجابهة العديد من التحديات المتمثلة في:

- 1- توفير فرص عمل للخريجين في السوق المحلي والإقليمي والدولي.
- 2- مواكبة التطورات في برامج الهندسة حيث تم صدور آخر لائحة عام ٢٠٠٣.

ز- أهداف التطوير الحالي للائحة

- تحديث اللائحة الحالية تمثيلاً مع الاتجاهات المعاصرة في التعليم الهندسي.
- إعادة صياغة اللوائح الدراسية لتتوافق مع نظم الدراسة العالمية- لزيادة فرص الخريج في أسواق العمل الإقليمية والدولية.
- التواصل والتوافق مع النظم التعليمية الهندسية العالمية.
- تعديل متطلبات التخرج لتشمل متطلبات الجامعة- متطلبات الكلية- متطلبات التخصص العام والدقيق وبحيث تراعي التوازن بين تلك المتطلبات.
- تقليل ساعات الاتصال وتنمية التعلم الذاتي للطالب.



- تحقيق وسائل التحسين المستمر لتطوير منظومة البحث العلمي.
- إعداد خريج متميز وقادر على التنافس محلياً وإقليمياً.
- التركيز على تنمية مهارات الطالب وتعديل طرق قياسها- بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي والدولي.
- تنمية مهارات الإبداع والابتكار (Creativity & Innovation) للطالب.
- تنمية الحس الهندسي (Engineering Sense) للطالب.
- تنمية مهارات البحث وحل المشكلات المرتبطة بالبيئة والمجتمع (Problem Solving).
- الاهتمام بمقررات التدريب العملي (الصناعي والميداني).
- الاستفادة من كثرة وتنوع وتطور مصادر التعلم المتاحة حالياً.

وقد راعت كلية الهندسة جامعة القاهرة- عند إعداد اللائحة الجديدة- قواعد الإطار المرجعي والمعايير القومية الأكاديمية القياسية للجودة والاعتماد- استرشاداً بمعايير جهات الاعتماد الدولية المختلفة والتي تعتبر مرجعاً هاماً للعديد من المؤسسات الإقليمية والدولية.

ح - المواصفات العامة للخريج

في ضوء الغاية الاستراتيجية الأولى والأساسية للكلية في إعداد خريج متميز وقادر على التنافس محلياً ودولياً وفي ضوء المعايير القومية الأكاديمية القياسية فان تصميم البرامج في اللائحة قد وضع مواصفات للخريج وهي ان يكون لديه القدرة على:

- تطبيق المبادئ الأساسية للرياضيات والعلوم والمفاهيم الهندسية لإيجاد حلول للمشاكل الهندسية
- ملاحظة وتعريف وإيجاد حلول للمشاكل الهندسية
- استخدام الطرق والأدوات الحديثة والمناسبة لممارسة الهندسة
- تصميم النظم والمكونات والعمليات المناسبة لتحقيق هدف هندسي في إطار واقعي
- إدراك تأثير ومشاكل التطبيقات الهندسية على المجتمع والبيئة
- تصميم وتأدية التجارب المعملية المناسبة وتحليل وتفسير بياناتها
- فهم القضايا الهندسية المعاصرة
- العمل بكفاءة في فريق متعدد التخصصات
- الالتزام باخلاقيات المهنة والمسئولية الاجتماعية والثقافية
- الاتصال الفعال شفويا وخطيا
- تقدير أهمية التعلم الذاتي المستمر في حياته المهنية
- إدارة المشروعات الهندسية بنجاح في إطار القيود الاقتصادية والبيئية والاجتماعية المختلفة
- تحقيق متطلبات أصحاب العمل المحتملين



الباب الثاني مواد لائحة الكلية

مادة 1: أقسام الكلية

1- قسم الرياضيات والفيزياء الهندسية

في أوائل الخمسينات تم ضم هيئة تدريس المواد الأساسية بكلية الهندسة في قسم واحد سمي "قسم العلوم الرياضية والطبيعية" - وفي سنة ١٩٧٨ تم تغيير اسم القسم إلى "قسم الرياضيات والفيزياء الهندسية". يتميز القسم بتقديم الأسس والنظريات الرياضية والفيزيائية لطلاب الهندسة ليس بصورتها المجردة فقط ولكن بما يمهد الطريق لتطبيقاتها الهندسية. ومقررات العلوم الأساسية التي يدرسها القسم بالإضافة إلى معامل مرحلة البكالوريوس تماثل نظيرتها المتواجدة في الجامعات العالمية. كما أن للقسم دوراً كبيراً ومتجدداً في مواكبة الأسس الفيزيائية والطرق الرياضية لدراسة تخصصات التكنولوجيا الحديثة. والتخصصات العلمية الرئيسية بالقسم هي الرياضيات الهندسية والفيزياء الهندسية والميكانيكا الهندسية. ويدخل في نطاقها المقررات التالية: التحليل العددي- الجبر الخطي- المعادلات التفاضلية- الاحتمالات والإحصاء- بحوث العمليات- علوم الحاسب- ميكانيكا الأوساط المتصلة- أسس ميكانيكا الموائع - الديناميكا الهيدروديناميكية- فيزياء الجوامد- فيزياء البلازما- فيزياء النووية- البصريات التطبيقية- الفيزياء الحيوية- فيزياء الطاقة المتجددة- فيزياء الطاقة العالية- الكهرومغناطيسيات وميكانيكا الكم.

٢- قسم الهندسة المعمارية

يعتبر قسم الهندسة المعمارية من أقدم الأقسام في كلية الهندسة - ويرجع تاريخ نشأته الي عام ١٩٣٢. ويهدف القسم إلى إعداد المعماري المصمم والممارس القادر على بناء العلاقات التفاعلية بين الهندسة المعمارية والنظم المتطورة في المجتمع ومؤسساته. كما يؤهل الطلاب على مواكبة متطلبات سوق العمل محلياً وإقليمياً. ويسعى القسم إلى توفير فرص الاحتكاك للطلاب والخريجين من خلال توطيد التعاون مع المؤسسات التعليمية والبحثية والمهنية . وتشمل الدراسة في القسم مجالات متعددة وتتنوع بين مقررات نظرية ومقررات تطبيقية قوامها استوديو التصميم المعماري. كما يدرس الطالب المقررات التي تندرج تحت خمسة مجموعات : الدراسات المعمارية- التصميم العمراني وتنمية المجتمعات- علوم وتكنولوجيا البناء- التصميم والتخطيط البيئي- التخطيط العمراني.

٣- قسم الهندسة الإنشائية

أنشئ قسم الهندسة الإنشائية عام ١٩٥٦ كأحد الأقسام العلمية الثلاثة التي تشترك في تدريس برنامج الهندسة المدنية للطلاب بكلية الهندسة التي كانت مدرسة الهندسة الملكية عندما أنشئت عام ١٩١٦- ويدخل في نطاقه المقررات والتخصصات العلمية التالية: تحليل وميكانيكا وديناميكا ونظرية الإنشاءات- نظرية المرونة واللدونة والتحليل اللاخطي للمنشآت- هندسة الزلازل- خواص ومقاومة واختبار وتكنولوجيا ميكانيكا المواد الهندسية ومواد التشييد والمواد المركبة والذكية- ترميم وتأهيل المنشآت الأثرية والمباني التراثية- تحليل وتصميم المنشآت الخرسانية المسلحة وسابقة الإجهاد وسابقة الصب والمنشآت الخاصة وتحت السطحية والمباني من الطوب والأحجار- المنشآت المعدنية والكبارى بأنواعها- هندسة وإدارة وتكنولوجيا واقتصاديات التشييد- تصميم الشدات- فحص وصيانة وترميم المنشآت.



٤- قسم الري والهيدروليكا

يعتبر القسم امتداد لمدرسة الري بالقناطر الخيرية التي أنشئت عام ١٨٥٨. يقوم القسم بتدريس المقررات التي تتعلق بالمياه سواء ساكنة أو متحركة من ناحية الكم والنوعية والمنشآت المرتبطة بها وهي: الرسم المدني- ميكانيكا الموائع والهندسة الهيدروليكية- هندسة الري والصرف- تصميم منشآت الري ومنشآت التحكم المائية الكبرى- هندسة الموائع والسواحل- الملاحة الداخلية- تصميم المنشآت البحرية- الهيدرولوجيا السطحية والجوفية وتطبيقاتهما- إدارة الموارد المائية- أعمال الحماية من أخطار السيول- حركة المواد الرسوبية وهيدروليكا الأنهار- تصميم خطوط وشبكات الأنابيب ومحطات الرفع وهيدروليكا الشبكات- الهيدروليكا البيئية- الإدارة البيئية للنظم الحيوية وتقييم الآثار البيئية للمشروعات المائية- النظم الإحصائية الهيدرولوجية وتقييم المخاطر الهيدرولوجية ووسائل النمذجة العددية- التغيرات المناخية وتأثيراتها على الموارد المائية.

٥- قسم الأشغال العامة

قسم الأشغال العامة هو واحد من الأقسام الإدارية والعلمية الثلاثة الذي تشعبت من قسم مدنى فى عام ١٩٥٦ يقوم القسم بالإشراف على تدريس المقررات والتخصصات فى الهندسة المدنية ذات العلاقة وهى الهندسة الصحية والبيئية: هندسة الإمداد وتصميم شبكات مياه الشرب ومحطات الرفع وشبكات مياه الصرف المخلفات الصلبة والمعالجة والمعايير البيئية ودراسة أنواع التلوث وسياسات التحكم بها. وهندسة النقل وتشمل: هندسة وتخطيط النقل والمرور وعلوم ومشاكل وتخطيط وأمان النقل وهندسة وعمليات تنظيم وإدارة المرور والنظم الذكية والتطبيقات البرمجية والنمذجة. هندسة الطرق والمرور والمطارات وتشمل تخطيط ومعايير وأسس تصميم وأنواع رصف الطرق وتخطيط وتصميم المطارات وهندسة المرور وأيضاً هندسة السكك الحديدية وتشمل أنواع وتخطيط وتصميم جميع عناصر السكة الحديد وتمثل هذه المقررات معظم ما يخص مرافق الهندسة المدنية. يضم القسم الهندسة الجيوتقنية والأساسات: والتي تقوم بدراسة خواص التربة وكيفية تحسينها والأساسات وأنواع وطرق وتصميم وتنفيذ الأنفاق والأساسات للمنشآت السطحية وتحت السطحية. وهندسة الجيوماتيكنس وتشمل المساحة المستوية والجوية ونظم المعلومات وجيوديسيا الأقمار الصناعية والاستشعار عن بعد.

٦- قسم هندسة القوى الميكانيكية

تم إنشاء قسم ميكانيكا عام ١٩١٦ ضمن خمسة أقسام للدراسة في "مدرسة الهندسة الملكية". ولقد أنشئ معمل الآلات الحرارية بالقسم فى مستهل عام ١٩٢٨ وكان يضم أحدث الآلات الحرارية فى ذلك الحين. وفى عام ١٩٦٣ أنشئ قسم "هندسة القوى الميكانيكية". ومنذ ذلك الحين يتم تحديث المقررات الدراسية بالقسم لتتواءم مع التقدم العلمي والتكنولوجي. لذا فقد تشعبت التخصصات العلمية بالقسم إلى ثلاث مجالات رئيسية هي: ديناميكا الحرارة والآلات الإحتراق - إنتقال الحرارة وتطبيقاتها - سريان الموائع والآلات التوربينية. وتشمل هذه المجالات تخصصات فرعية هامة منها: الطاقات الجديدة والمتجددة - التبريد وتكييف الهواء - ترشيد إستهلاك الطاقة - تحلية مياه البحر - الهندسة البيئية - التحكم الأوتوماتيكي فى نظم الطاقة الميكانيكية - خطوط الأنابيب والمضخات - محطات القوى والهندسة البخارية - هندسة الطاقة المستدامة. ويوجد بالقسم أكثر من عشرة معامل متخصصة تغطى النواحي التطبيقية لكافة هذه المجالات.



٧- قسم التصميم الميكانيكي والإنتاج

أنشئ قسم الهندسة الميكانيكية عام ١٩١٦ فى مدرسة المهندسخانة، فى عام ١٩٢٦ أضيف تخصص الكهرباء له، فى عام ١٩٣٥ ضُمَّت هذه المدرسة إلى الجامعة المصرية تحت مسمى كلية الهندسة. يعد قسم الهندسة الميكانيكية من أوائل الأقسام العلمية بالكلية. فى عام ١٩٦٠ أنشئ قسم هندسة الإنتاج، فى عام ١٩٧١ تغير اسمه إلى قسم التصميم الميكانيكى والإنتاج، ويختص بتدريس علوم الرسم الهندسى، تصميم الماكينات، ديناميكا المنظومات ، ميكانيكا المرونة واللدونة، هندسة الإنتاج والمواد والهندسة الصناعية. يُأهل خريجي القسم وفقاً للمعايير الدولية وينافسون أقرانهم فى سوق العمل المحلى والدولى، ويصنف القسم تصنيفاً متقدماً بين الأقسام المماثلة له فى الجامعات العالمية.

٨- قسم هندسة الطيران والفضاء

هندسة الطيران والفضاء بدأت سنة ١٩٣٨ وتتعامل مع القوانين الفيزيائية وتقنيات الطيران فى الفضاء والغلاف الجوى. ويهتم مهندس الطيران والفضاء بأسس النظم الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية للمركبات الطائرة. حيث يدرس الديناميكا الهوائية لتحليل الانسياب وتصميم أسطح الرفع والتحكم وريش التوربينات والفوهات ونظم دفع الطيران والفضاء- لتحليل وتصميم أنظمة الدفع التوربينية والنفائثة والمهجنة وتحليل وتصميم المنشآت الخفيفة لأجسام الطائرات والأجنحة واسطح التحكم والمرونة الهوائية- وميكانيكا الطيران لحساب أداء واستقرار نظم التحكم- والملاحة- والتكنولوجيات الفضائية وتطبيقاتها- لتحليل وتصميم الأقمار الصناعية وأنظمتها الفرعية وحسابات مداراتها وتحديد وجهتها والتحكم فيها وتتبعها- مما يؤهله لفهم أنظمة الطيران والفضاء وتحقيقاً لأمان وكفاءة الأداء وتقليل مخاطر الطيران.

٩- قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية

أنشئ قسم الهندسة الكهربائية بالكلية عام ١٩٣٢ وتفرع منه قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية. ويقدم قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية - وهو القسم الوحيد الحاصل على شهادة الجودة والاعتماد على مستوى الأقسام فى مصر منذ عام ٢٠١٣ - برنامجاً دراسياً متميزاً للطلبة الملتحقين بنظام الفصلين- يؤهل الخريجين الذين يرغبون فى الحصول على شهادات دراسية عليا للانضمام لكبرى الجامعات والمعاهد على مستوى العالم وكذا كبرى الشركات المحلية والعالمية- التي طالما شهدت بمستوى خريج القسم وجاهزيته للعمل. ويضم البرنامج الدراسى حزم مقررات فى الإلكترونيات والاتصالات والموجات الدقيقة والتحكم والإلكترونيات واتصالات الحاسب ويهدف القسم لتأهيل الخريج للعمل بالصناعة فى قطاعات الاتصالات- الإلكترونيات والموجات الدقيقة- الإلكترونيات واتصالات الحاسبات وشبكات وبرمجيات الاتصالات- نظم التحكم والنظم المدمجة.

١٠- قسم هندسة القوى الكهربائية

أنشئ قسم الهندسة الميكانيكية عام ١٩١٦ فى مدرسة المهندسخانة، فى عام ١٩٢٦ أضيف تخصص الكهرباء له، فى عام ١٩٣٥ ضُمَّت هذه المدرسة إلى الجامعة المصرية تحت مسمى كلية الهندسة. يعد قسم الهندسة الميكانيكية من أوائل الأقسام العلمية بالكلية. فى عام ١٩٦٠ أنشئ قسم هندسة الإنتاج، فى عام ١٩٧١ تغير اسمه إلى قسم التصميم الميكانيكى والإنتاج، ويختص بتدريس علوم الرسم الهندسى، تصميم الماكينات، ديناميكا المنظومات ، ميكانيكا المرونة واللدونة، هندسة الإنتاج والمواد والهندسة الصناعية. يُأهل خريجي القسم وفقاً للمعايير الدولية وينافسون أقرانهم فى سوق العمل المحلى والدولى، ويصنف القسم تصنيفاً متقدماً بين الأقسام المماثلة له فى الجامعات العالمية.



١١ - قسم الهندسة الكيميائية

يؤهل القسم طلابه إلى التعرف على العمليات الصناعية وأسس تصميمها والتحكم في أداء منظوماتها من حيث التعامل مع المواد الخام والمنتجات داخل المنشأة الصناعية بالإضافة إلى تصميم العمليات والمصانع ودراسة اقتصاديات مشروعات الصناعة الكيميائية وإدارتها. كما يقدم القسم أمثلة من تكنولوجيات التصنيع العضوية وغير العضوية مثل تصنيع البترول، والبتروكيماويات، والغاز الطبيعي والأسمدة، والأسمدة، والصناعات السيراميكية، وإنتاج الغاز الحيوي والوقود الحيوي. وتتيح الدراسة تفهم أسس تخليق المنظومات مع توخي ترشيد الطاقة وأمثلية إختيار المعدات وإعادة التدوير، ودراسة الأبعاد البيئية وتحجيم التلوث والتعامل مع المخلفات بأنواعها. ويعمل الخريجون في المصانع الكيميائية، ومصانع الأسمدة، ومعامل تكرير البترول ومعالجة الغاز الطبيعي والصناعات البتروكيميائية، ووزارات البيئة، والصناعة، والبترول، والمنظمات الدولية.

١٢ - قسم هندسة المناجم والبترول والفلزات ويتضمن ثلاثة تخصصات علمية رئيسية وهي:

تخصص الهندسة الجيولوجية والتعدين وهندسة البترول وهندسة الفلزات

بدأت الدراسة بالقسم عام ١٩٤٤ بمسمى قسم التعدين في تخصصي هندسة المناجم وهندسة البترول وتخرجت أول دفعة من مهندسي المناجم البترول عام ١٩٤٧. وفي أكتوبر من عام ١٩٥٩ بدأت الدراسة في هندسة الفلزات وتخرجت أول دفعة من برنامج هندسة الفلزات عام ١٩٦٢. وأستمر القسم في تخصصاته الثلاث حتى حينه على النحو التالي.

برنامج الهندسة الجيولوجية والتعدين

ويدخل في نطاقه المقررات والتخصصات العلمية التالية: الجيولوجيا الهندسية والتعدينية والتطبيقية- هندسة وتخطيط وتكنولوجيا المناجم والمحاجر- مساحة المناجم- هندسة تركيز الخامات ومعالجتها- هندسة وتصميم الأنفاق والمناجم تحت السطحية- ميكانيكا الصخور واختباراتها- التهوية والأمن الصناعي بالمناجم والأنفاق.

برنامج هندسة البترول

ويدخل في نطاقه المقررات والتخصصات العلمية التالية: جيولوجيا البترول والمياه الجوفية- هندسة الاستكشاف- هندسة حفر الآبار- هندسة إنتاج البترول- هندسة المكامن البترولية- هندسة معالجة وتصنيع البترول- هندسة الغاز الطبيعي.

برنامج هندسة الفلزات

ويدخل في نطاقه المقررات والتخصصات العلمية التالية: صناعة الحديد والصلب- استخلاص الفلزات غير الحديدية- الميتالورجيا الفيزيائية- تشكيل الفلزات- سباكة الفلزات- لحام الفلزات- تآكل وحماية الفلزات- المواد الهندسية غير الفلزية وتطبيقاتها الحديثة- تقييم وفحص واختبار الفلزات و المواد الهندسية- المواد الحيوية- المواد النووية- مواد الطاقة المتجددة- المواد الرقيقة والنانوية- دراسات بيئية.



١٣ - قسم الهندسة الحيوية والطبية والمنظومات

تم إنشاء القسم عام ١٩٧٦. يسعى القسم إلى التميز في مجالات الهندسة الطبية على صعيد التعليم والبحث العلمي والابتكار من خلال تخليق ونقل المعرفة أملاً في مستوى أرقى لصحة الفرد وخدمة منظومه الصحة في المجتمع. يرنو القسم إلى خريج كفاء قادر على التفاعل مع مشاكل وتحديات المجال الصحي من خلال صقل قدرات الطلاب المعرفية والهندسية ورعاية وتشجيع التفكير المبدع والخلاق. يتم تدريس مقررات متعددة للفيزياء والكيمياء والرياضيات والبيولوجي والهندسة الكهربائية والميكانيكية والحاسوبية والعلوم الطبية. يتميز القسم بالتنوع في التخصصات المختلفة لأعضائه على صعيد البحث العلمي مع تركيز خاص في مجالات برمجة التطبيقات الطبية والتصوير الطبي والمعلوماتية الحيوية.

١٤ - قسم هندسة الحاسبات

يعتبر قسم هندسة الحاسبات من أحدث أقسام الكلية ويشترك مشاركة فعالة في المجتمع ويهدف إلى إعداد المهندس المتخصص والمصمم والممارس القادر على العمل في المجالات البحثية/التنفيذية/الإشرافية في مختلف جهات العمل وبحيث يمكنه متابعة التطور السريع في نظم وتكنولوجيا وشبكات الحاسبات وصياغة الحلول الملائمة ويهدف تصميم البرنامج الدراسي إلى إشباع الرغبات الأكاديمية والمهنية معتمداً على أساس عالمي وضعته أكبر مؤسستين أكاديميتين في العالم (IEEE و ACM) حيث تصدران كل خمسة سنوات مقترح متكامل لبرنامج دراسي في هندسة الحاسبات وتهدف لائحة المقررات إلى تمكين مهندس الحاسبات من تصميم وتطوير وتنفيذ نظم الحاسبات وشبكات المعلومات بجانب الأنظمة الذكية وتركز هذه البرامج في المقام الأول على بنية وتصميم الحاسبات وشبكات الحاسبات وتصنيع الحاسبات والبرمجيات وهندسة البرمجيات وذكاء الآلة وهندسة المعرفة والنظم الخبيرة وتقنية المعلومات وتشفير وتأمين الحاسبات والشبكات والنظم المدمجة والحوسبة السحابية وتشغيل الصور ونظم قواعد البيانات.