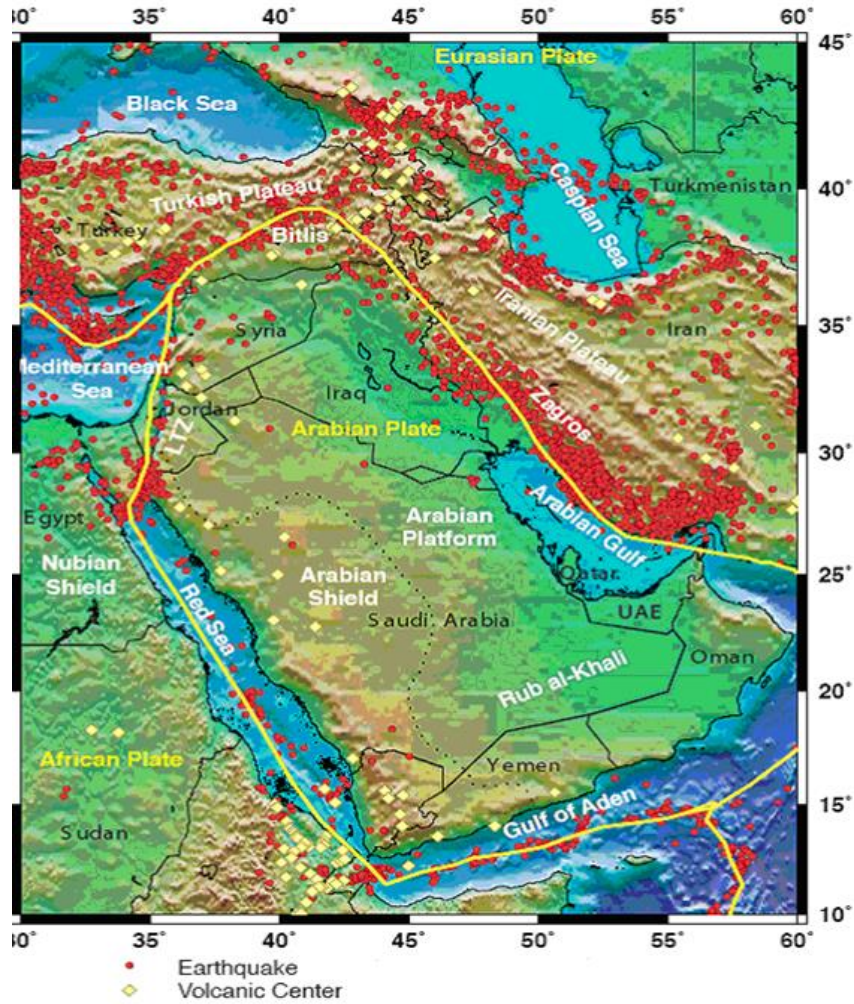




قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء - كلية العلوم - جامعة الملك سعود



١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م



أنشئ قسم الجيولوجيا و الجيوفيزياء مع بداية نشأة كلية العلوم وذلك عام ١٣٧٩ هـ ويتوافر لدى القسم الكثير من التجهيزات والإمكانات التي أعدت لخدمة مجالات التدريس والأبحاث، فقد جهزت مختبرات التدريس بأحدث الوسائل الممكنة لإنجاح العملية التعليمية، كما أن مكتبة القسم تعتبر مصدرا مهما للمراجع العلمية التي تخدم أغراض الدراسة والأبحاث.

يهتم قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء بالتدريب الميداني للطلاب وذلك لربط قاعات المحاضرات بالتطبيقات الحقلية والميدانية وتزويد الطلاب بالمهارات العملية بالإضافة إلى المهارات المعرفية والنظرية ، وذلك من خلال الرحلات الميدانية الأسبوعية أو المعسكر الجيولوجي الصيفي . يتدرب الطلاب خلال هذه الرحلات على التعرف على الظواهر الجيولوجية والتركيبية المختلفة بالإضافة إلى استخدام أحدث الأجهزة الحقلية الجيوفيزيائية .

وهناك العديد من المراكز البحثية التابعة للقسم وتقوم بدور الوسيط بين القسم والجهات البحثية ذات العلاقة بداخل المملكة وخارجها وتتمثل في كرسي البحث (كرسي استكشاف الموارد المائية في الربع الخالي وكرسي هيئة المساحة الجيولوجية للمخاطر الطبيعية) . علاوة على ذلك تلعب المجلة العربية للعلوم الجيولوجية دورا مهما كوعاء لنشر الأبحاث المميزة وتم اعتمادها في مايو ٢٠١٠ م وحصولها على معامل تأثير في قواعد معلومات المعهد العلمي العالمي (ISI) كأول مجلة عربية متخصصة في العلوم الجيولوجية.

وفي عام ١٤٣٢ هـ حصل القسم على شهادة الاعتماد الأكاديمي العالمي ضمن كلية العلوم وهناك العديد من المجالات للعمل لدى خريجي القسم في القطاعين العام والخاص .

أ.د. عبد الله بن محمد العمري

رئيس قسم الجيولوجيا و الجيوفيزياء

مقدمة

تظهر حاجة المجتمعات الحديثة للتخصصات المتنوعة من علوم الأرض جلية من خلال اعتمادها على توفر المواد الأساسية التي تخدم نهضة هذه المجتمعات. ويعتمد توفر هذه المواد الأساسية على ما يبذله الجيولوجيون والجيوفيزيائيون من جهود قيمة في التنقيب والبحث الدقيق عن خامات هذه المواد الأساسية مثل النفط ومشتقاته الذي هو عصب حياة المجتمعات الحديثة والمياه الجوفية والحديد واليورانيوم والنحاس والذهب والجرانيت والرمال والأحجار الكريمة والمعادن والصخور الاقتصادية الأخرى.

ويحتل قسم الجيولوجيا و الجيوفيزياء بكلية العلوم جامعة الملك سعود مكانا متميزا وذلك لما يقدمه أعضاء هيئة التدريس من أبحاث واستشارات لخدمة المجتمع وكتب ومراجع تسهم في تقدم علوم الأرض المتنوعة ولعل من أهم ما يقدمه القسم للمجتمع هو تلك الفئة المدربة من الجيولوجين والجيوفيزيائيين المتخصصين الحاصلين على درجة البكالوريوس من القسم والذين يشغلون المناصب المهمة بالمملكة التي حباها الله سبحانه وتعالى بكثير من الثروات الطبيعية.

ويضم القسم نخبة كبيره من الاساتذه ذوى الخبرات والشهادات العالميه في مختلف التخصصات الجيولوجيه والجيوفيزيائية ويشغل القسم أحد أجنحة المبنى رقم (٤) بكلية العلوم- جامعة الملك سعود- بطريق الدرعية،

أما المتحف الجيولوجي الذي يحتوى على عينات عديدة للصخور والبنيات الجيولوجية المختلفة والأحافير ونماذج للدينامصورات وكذلك مختبرات التدريس فتقع بالطابق الأول. كما يضم القسم وحده مجهزة لنظم المعلومات الجيولوجية ومعملين للحاسب الآلي بالإضافة الي مختبرات أبحاث لأعضاء هيئة التدريس ومعامل أبحاث لطلاب الدراسات العليا ومعامل دراسية لطلاب البكالوريوس. كما يضم ورشة لقطع الصخور إضافة الى جهازي المجهر الماسح والميكروبروب بمركز بحوث كلية العلوم. ويضم أيضا الأجهزة الحديثة والمتقدمة للاستكشاف الجيوفيزيائي ومعمل متكامل لأبحاث المياه .

وتسهم درجة الماجستير العلمية التي يمنحها قسم الجيولوجيا و الجيوفيزياء في المشاركة الفاعلة في تزويد مواقع العمل المختلفة في الوزارات والإدارات الحكومية والشركات ذات العلاقة ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالكفاءات العلمية والعملية المتقدمة اللازمة في مجالات الجيولوجيا و جيولوجيا المياه والجيوفيزياء. كما يستمر القسم في إبتعاث عدد من الخريجين للحصول على المؤهلات العلمية في تخصصات علوم الأرض المختلفة.

رؤساء قسم الجيولوجيا و الجيوفيزياء منذ إنشائه عام ١٣٧٩ هـ

د. إبراهيم عبد القادر فرج	١٣٧٩ - ١٣٨١ هـ
د. خوده محمد	١٣٨٢ - ١٣٨٤ هـ
د. حامد محمد البديري	١٣٨٥ - ١٣٨٧ هـ
د. إبراهيم عبد القادر فرج	١٣٨٧ - ١٣٩٣ هـ
د. عبد الله العقيل الحمدان	١٣٩٤ - ١٣٩٦ هـ
د. طالب محمد سعيد عبيد	١٣٩٦ - ١٣٩٨ هـ
د. عبد الملك عبد الله الخيال	١٣٩٨ - ١٤٠٠ هـ
د. فايز شعبان عنان	١٤٠٠ - ١٤٠٢ هـ
د. عبد الملك عبد الله الخيال	١٤٠٢ - ١٤٠٦ هـ
د. علي عبد الله الفريح	١٤٠٦ - ١٤٠٨ هـ
د. محمد عبد الغني مشرف	١٤٠٨ - ١٤١٠ هـ
د. أحمد عبد القادر المهندس	١٤١٠ - ١٤١٢ هـ
د. عبد الملك عبد الله الخيال	١٤١٢ - ١٤١٧ هـ
د. محمد عيسى الدباغ	١٤١٧ - ١٤٢١ هـ
د. عبد العزيز محمد البسام	١٤٢١ - ١٤٢٣ هـ
د. ناصر سعد العريفي	١٤٢٣ - ١٤٢٧ هـ
د. عبد الله محمد العمري	١٤٢٧ هـ - ١٤٣١ هـ
د. سعد المقرن	١٤٣١ هـ - ١٤٣٣ هـ
د. عبد الله محمد العمري	١٤٣٣ هـ - الآن

أهداف القسم

يهدف قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء من خلال البرامج التي يقدمها الى تحقيق ما يلي :

- (١) إعداد الكفاءات والكوادر الوطنية المتخصصة في مجالات الجيولوجيا والجيوفيزياء والهيدروجيولوجيا. القيام بالبحوث الأكاديمية والتطبيقية والاستشارات والتأليف في جميع مجالات الجيولوجيا والجيوفيزياء و جيولوجيا المياه لخدمة المجتمع بالتعاون مع القطاعين العام والخاص.
- (٢) المساهمة في التقدم العلمي لعلوم الأرض من خلال القدرة على الإبداع والبحث والتطبيق.
- (٣) الإسهام في مجال تعريب علوم الأرض عن طريق ترجمة الكتب العلمية والتأليف، ونشر المراجع المتخصصة.
- (٤) عقد دورات تخصصية وعقد ندوات علمية.

البرامج الدراسية التي يمنحها القسم:

يمنح القسم درجتين علميتين هما:

- (١) درجة بكالوريوس العلوم في الجيولوجيا و الجيوفيزياء
- (٢) درجة الماجستير في الجيولوجيا والجيوفيزياء

مجالات عمل خريجي قسم الجيولوجيا و الجيوفيزياء:

- (١) أقسام علوم الأرض في الجامعات السعودية
- (٢) شركة ارامكو السعودية
- (٣) وزارة البترول والثروة المعدنية
- (٤) وزارة المياه والكهرباء
- (٥) مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية
- (٦) وزارة الدفاع - المساحة العامة
- (٧) هيئة المساحة الجيولوجية
- (٨) شركة شلمبرجير
- (٩) شركة سابك
- (١٠) شركة الخزف السعودية
- (١١) شركة معادن
- (١٢) الدفاع المدني = اقسام الحماية المدنية والمخاطر
- (١٣) وزارة التربية والتعليم
- (١٤) وزارة النقل
- (١٥) شركات القطاع الخاص الاخرى ذات العلاقة

التجهيزات التعليمية والفنية

يتوافر لدى القسم الكثير من التجهيزات والإمكانات التي أعدت لخدمة مجالات التدريس والأبحاث داخل وخارج القسم ، فقد جهزت مختبرات التدريس بأحدث الوسائل الممكنة لإنجاح العملية التعليمية، كما أن مكتبة القسم تعتبر مصدرا مهما للمراجع العلمية التي تخدم أغراض الدراسة والأبحاث.

وفيما يلي اهم التجهيزات الادارية والمعامل البحثية وورش العمل والتجهيزات الحقلية في قسم الجيولوجيا :

اولا : التجهيزات التعليمية

وتشمل التجهيزات التي يوفرها القسم للطلبة ولأعضاء هيئة التدريس لتقديم افضل الوسائل التعليمية والمتطورة والتي تخدم العملية التعليمية داخل الجامعة وفي الميدان كون قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء يعتمد بشكل كبير على التجهيزات والمعامل وذلك حسب طبيعة المواد الدراسية ضمن الخطة الحديثة وبرامج القسم المتنوعة .

١ - مكتبة القسم

وتقع المكتبة في الطابق الثاني من مبنى العلوم رقم ٤ (٢ ب ١٤٩) تعتبر هذه المكتبة مصدرا مهما للغاية لمنسوبي القسم من طلاب وأعضاء هيئة تدريس يحصلون من خلالها على الكتب الجيولوجية والدوريات المتخصصة باللغة العربية والانجليزية ، هذا بالإضافة للعدد الضخم من البحوث المنشورة، والتي تفيد كثيرا في إثراء البحث العلمي بالقسم، وتضم المكتبة أيضا مجموعات متكاملة من مختلف أنواع الخرائط الخاصة بالمملكة العربية السعودية، والتي لها علاقة بالجيولوجيا. كما أن هناك قسما خاصا بالمكتبة يعرض فيه جميع الإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس بالقسم منذ إنشائه مثل رسائل الماجستير والابحاث المنشورة لأعضاء هيئة التدريس ، ويتم اعادة الطلبة لبعض الكتب لمدة اسبوع واحد اما المراجع فيمكن الاطلاع عليه وتصوير اجزاء منها داخل المكتبة .

وتم تزويد المكتبة بالخرائط الطبوغرافية والجيولوجية لجميع مناطق المملكة وبمقياس رسم متنوع بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز بهدف استخدامها للباحثين والطلاب في دراسة جيولوجية وطبوغرافية للمملكة .



٢- المتحف الجيولوجي

تم إنشاء المتحف الجيولوجي بالقسم عام ١٤٠٦ هـ (١٩٨٦م). ويحتوى المتحف على عدد كبير من العينات النادرة من المملكة العربية السعودية ومن مناطق أخرى متنوعة وكذلك يوجد بهذا المتحف مجموعتان من معادن المملكة وصخورها وعينات من النيازك التي سقطت في الربع الخالي، ونماذج من نيازك أخرى من خارج المملكة، كما يضم المتحف الكثير من مجموعات المعادن والصخور المشتراة والمهداة من خارج المملكة، هذا بالإضافة إلى العديد من الخرائط التي تبين مناطق وجود المعادن المختلفة في أنحاء المملكة مع خرائط جيولوجية لمختلف مناطق المملكة.

ويلبي المتحف الجيولوجي الحاجات الدراسية والبحثية لمنسوبي قسم الجيولوجيا من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ويشترك المتحف في فعاليات الجندارية السنوية وكذلك في المعارض التي تقيمها الجامعة ويتكون المتحف من جناحين رئيسيين وقلب.

- الجناح الأيمن: يحتوى على عينات الجيولوجيا التاريخية، والتتابع الصخري بالمملكة والأحافير المرشدة.

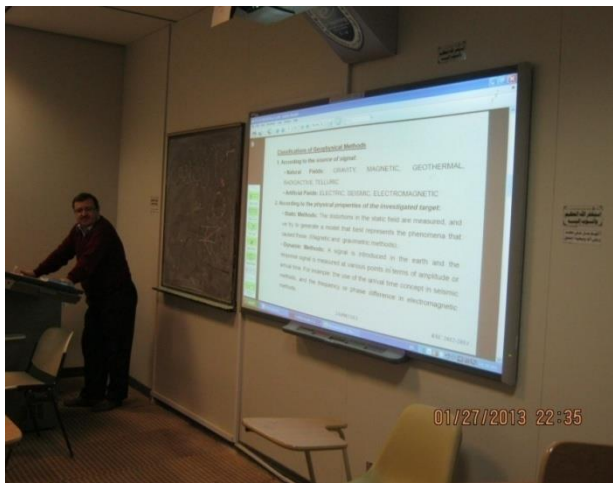
- الجناح الأيسر: يحتوى على عينات المعادن والصخور بأنواعها النارية، والرسوبية، والمتحولة، بالإضافة إلى المعادن الاقتصادية بالمملكة، وخريطة توزيع المعادن بالمملكة، وطاولة لمشتقات النفط.

- القلب: يحتوى على بعض العينات النادرة من المعادن، وبعض الأدوات التي يستخدمها الجيولوجي، ونماذج مكبرة وأخرى مصغرة للأحافير الفقارية، بالإضافة إلى بعض النماذج والصور للنشاطات والبنىات الجيولوجية المختلفة.



٣ - قاعات التدريس

يحتوي قسم الجيولوجيا على العديد من القاعات التدريسية المتطورة والمجهزة بأفضل وسائل التعليم الحديث في الطابق الارضي والاول وفي الطابق العلوي وتضم هذه القاعات اجهزة اللوح الذكي واجهزة العرض المختلفة وغيرها وهناك قاعات تحوي اجهزة حاسوب لتدريس المواد التي تتطلب وجود برامج تعليمية بالاضافه الى قاعات التدريس العملي والمجهزة بالتجهيزات المخبرية الحديثه .



ثانيا : التجهيزات الفنية والمعامل البحثية

وهي التجهيزات الضرورية لخدمة الطلاب والباحثين والتي تهدف الى زيادة التفاعل والمعرفة والتعلم لدى الطلبة وتساعد على تركيز المعلومات من خلال ممارسة أنشطة عملية وميدانية ومن هذه التجهيزات :

١- ورشة قطع الصخور: هي وحدة معملية تابعة لقسم الجيولوجيا بكلية العلوم. وتقوم هذه الورشة بإنجاز الكثير من الأعمال الجيولوجية المعملية التي لا يستغني عنها الباحث الجيولوجي . حيث يوجد فيها ثلاثة أقسام رئيسية هي:-

-A- قسم تحضير الشرائح المجهرية الرقيقة:

يتم في هذا القسم تحضير جميع أنواع الشرائح المجهرية الرقيقة لمختلف العينات الجيولوجية الصلبة والهشة والمفتتة بما في ذلك العينات التي تتطلب معاملة خاصة كالعينات التي تتأثر بالماء والعينات التي تتأثر بالحرارة .



وهذا القسم مجهز تجهيزاً حديثاً حيث يتوفر فيه:-

- أجهزة قطع الصخور والمعادن المختلفة .

- أجهزة الجليخ .

- جهاز التفريغ الهوائي الذي يستخدم في عملية تقوية العينات الهشة .

- أجهزة قطع وجليخ خاصة لتخفيف سمك الشرائح.

- جميع الأجهزة والمواد المساعدة مثل المجاهر والمواد اللاصقة بأنواعها ومسحوق الكربورندوم وغيرها.

أ. قسم صقل المعادن والصخور:



يتم في هذا القسم تحضير جميع أنواع القطاعات المصقولة لمختلف أنواع المعادن والصخور التي تحتاج دراستها لهذا النوع من القطاعات، أو لإبراز بعض التراكيب الجيولوجية التي تحتوي عليها تلك العينات. كما يتم في هذا القسم تنفيذ أعمال فنية من الصخور والمعادن المختلفة وذلك لعرضها في المتحف الجيولوجي أو المعارض المختلفة التي يشارك فيها القسم.

وهذا القسم مجهز تجهيزاً كاملاً حيث يتوفر فيه :-

- أجهزة قطع دقيقة للعينات ذات الحجم الصغير .
- جهاز كبس البكالايت الذي يستخدم في عمل قوالب للقطاعات المصقولة .
- أجهزة صقل مختلفة.
- جميع المواد المساعدة مثل البكالايت ومساحيق الصقل وغيرها .

ب. قسم التكسير والطحن:

يتم في هذا القسم تكسير وجرش وطحن ونخل العينات الجيولوجية المختلفة وتحويلها إلى حبيبات صغيرة أو مساحيق حسب الحجم المطلوب. وذلك لغرض فصل الأحافير أو فصل المعادن أو التحليل الكيميائي أو التحليل الميكانيكي للعينات .



وهذا القسم مجهز تجهيزاً كاملاً حيث يتوفر فيه :-

- جهاز كسارة هيدروليكية وأخرى فكية وثالثة رحوية.
- أجهزة طحن .

- هزاز ميكانيكي للمناخل ، ومعه مجموعات من المناخل ذات المقاسات المختلفة .



- أجهزة مساعدة مثل موزع جونز Jones splitter و هاون mortar من الصلب ومن الخزف .

ت. قسم تصوير الشرائح المجهرية:

يوجد في هذا القسم مجهر ذي ضوء مستقطب مزود بكاميرا خاصة لتصوير الشرائح المجهرية على أفلام ملونة أو أبيض وأسود مقاس ٢٤ X ٣٦ ملم .



ث. قسم التخزين وحفظ العينات الصلبه و المطحونهويتم الاحتفاظ بالعينات المطحونه والصلبه في قسم خاص حتى يتسنى للباحثين والطلاب الاستفادة منها والرجوع اليها خلال السنوات القادمه ويتم وضع المعلومات الضرورية عليها والاحتفاظ بسجلات خاصه بها.

٢- معمل بصريات المعادن ويحوى المعمل على عدد كبير من المجاهر الحديثة والمجاهر البحثية والتي تهتم بدراسة المعادن والصخور تحت المجهر من خلال الاف الشرائح للصخور والمعادن من داخل المملكة وخارجها وهناك معمل للمجاهر يحوى ٣٢ مجهر بالاضافه اجهزة عرض وجهاز حاسب وهناك معمل للدراسات العليا يحوى على خمسة مجاهر خاصة للابحاث والدراسات العليا وتحوى اجهزة تصوير متطورة لتصوير الشرائح وعمل افلام فيديو وتخدم الباحثين وطلاب الدراسات العليا بالاضافه الى اي استشارات من الكليات العلمية بالجامعة مثل كلية الهندسة والزراعة وحتى الشركات الخاصة للاستفادة من هذه التجهيزات والخبرات في القسم .



مجاهر الابحاث المتقدمة



مجاهر المعادن والصخور

٣- معمل الصخور والمعادن ويحوى المعمل على الالاف العينات الصخرية والمعادن والتي تم جمعها خلال مئات الرحلات الحقلية للباحثين والطلاب بالاضافه الى عدد كبير من العينات والمجسمات واللوحات التى تم استيردها من كبرى الشركات العالميه والمحليه .



عينات للمعادن في العالم



مجسمات المعادن والصخور

٤- معمل الاحافير ويضم الالاف العينات من الاحافير مختلفة الحجم ومن مختلف الاعمار والمتكونات التاريخيه والتي جمعت من انحاء المملكة خلال السنوات الطويله من العمل الميداني .



احافير للاعمار الجيولوجيه بالمملكة



. عينات احافير للمتكونات المختلفة

بالاضافه الى طاولات العرض الزجاجية والتي تحوى مجموعات كبيره من الصخور والمعادن والاحافير والنماذج المعدنيه والتي تتوزع في جميع ممرات القسم حتى يتسنى للطلبة الاطلاع عليها ودراستها

٥- معمل جيولوجية المملكة العربية السعودية

ويمثل هذا المعمل رافد مهما للصخور والمعادن والاحافير التى تمثل التتابع الطبقي لجيولوجية المملكة العربية السعودية والمتكونات التابعة لها والاعمدة الجيولوجية للاعمار المختلفة ويضم المعمل الالاف العينات و التى جمعت من خلال مئات الرحلات الجيولوجيه الميدانيه وعلى مدار سنوات طويله من الدراسات الميدانيه والبحوث العلميه ويحوى المعمل كذلك خرائط جيولوجية لمناطق المملكة المختلفة وبمقياس رسم متعدد وهناك خرائط تمثل التتابع الطبقي الصخري والتتابع المائي ويحوى المعمل دراسات و ابحاث وكتب عن جيولوجية المملكة يمكن الاستفادة منها لطلاب البحث والدراسات العليا بالاضافه الى الدارسين من الجامعات الاخرى .



عينات معدنية من المملكة



بحوث ومنشورات جيولوجية المملكة

٦- معمل جيولوجيا المياه



يوفر المعمل جميع الأجهزة الحقلية والمعملية المختلفة الخاصة بدراسة المياه الجوفية ومنها أجهزة التحاليل الكيميائية لمعرفة مكونات مياه الآبار والوديان ونسبة الملوحة والعناصر الكيميائية بها. كذلك جهاز المعمل بأجهزة سبر الآبار وكاميرات تصويرها من الداخل وأجهزة قياس العمق بها.

إن معمل كيمياء المياه مزود بالأجهزة الآتية:

الأجهزة الحقلية المحمولة مثل:

- جهاز تحليل الأسال هيدروجيني (pH) محمول.-جهاز ساوندر (بأطول المختلفة).
- جهاز قياس التوصيل الكهربائي (EC) محمول.-أجهزة ومعدات قياس درجة حرارة المياه.
- جهاز قياس الترشيح الحلقى.- أمتار لقياس المسافات.-أجهزة أخذ عينات المياه.

الأجهزة المعملية الثابتة مثل:جهاز التحليل بطيف اللهب-جهاز التحليل الضوئي الطيفي

ومن خلال ذلك المختبر يمكن تغطية النقاط التالية بجودة عالية:

- تحديد الخواص الفيزيائية للمياه الجوفية و السطحية
- حساب التراكيز الأيونية في المياه الجوفية و السطحية
- حساب نسب الايونات في المياه الجوفية و السطحية
- الايونات الرئيسية- العناصر الثانوية -العناصر الشحيحة
- تحديد نوعية لمياه الجوفية و السطحية

٧- معمل الجيوفيزياء التطبيقية والأجهزة الحقلية

يمثل هذا المعمل نقلة نوعية في طريقة تدريس الطلاب، حيث يتم استخدام الأجهزة المتوفرة في هذا المعمل في تدريب الطلاب بالخروج إلى المواقع ذات الاهتمام الجيولوجي والجيوفيزيائي بغرض التدريب على استخدام الطرق الجيوفيزيائية المختلفة في العديد من التطبيقات مثل إستكشاف الخامات المعدنية والمياه الجوفية ودراسة التراكيب الجيولوجية تحت سطحية إضافة إلى التطبيقات البيئية والهندسية. ويقوم الطلاب في نهاية التدريب بتنفيذ مشروع مصغر ليكتسبوا خبرات العمل الواقعية التي تؤهلهم من المضي قدما في مسيرة عملهم بعد التخرج. ويتوفر في القسم معظم الأجهزة الجيوفيزيائية المصنعة بواسطة الشركات العالمية المعتمدة في هذا المجال ومن هذه الأجهزة على سبيل المثال:

- أجهزة الإستكشاف الكهربى (Resistivity Meters)

يوجد بالقسم العديد من وحدات أجهزة الإستكشاف الكهربى والتي تعتبر من أفضل الطرق للبحث عن المياه الجوفية وتحديد كمياتها وجودتها. كما تستعمل أيضا في الإستكشاف المعدني والتطبيقات البيئية والهندسية مثل تحديد أماكن الكهوف وفحص المواقع الهندسية والكشف عن ملوثات المياه الجوفية. يتوفر بالقسم أجهزة لقياس المقاومة الكهربائية بطريقة الجس الكهربى الرأسى (VES) الشكل ١. أ. وكذلك أجهزة لقياس المقاومة الكهربائية على بروفيلات ثنائية البعد (الشكل ١. ب).



شكل رقم ١. أجهزة الإستكشاف الكهربى أحادية البعد Syscal-R2 (يمين) وثنائية البعد Syscal Pro (يسار) من إنتاج شركة IRIS الفرنسية.

- أجهزة الإستكشاف المغناطيسي الأرضي. Magnetometers

وتستخدم هذه الطريقة في تحديد أعماق صخور القاعدة ورسم التراكيب الجيولوجية المؤثرة فيها وإستكشاف الخامات المعدنية وكذلك إستكشاف أي أهداف معدنية مدفونة تحت سطح الأرض من مخلفات الحروب والألغام والتنكات وخطوط نقل المياه والغاز والبتروول وخلافة. يوجد بالقسم العديد من اجهزة المسح المغناطيسي من الطرازين (G-856 Proton Precession Magnetometer) و (G-858 Cesium Vapor Magnetometer) صناعة شركة GEOMETRICS الأمريكية (شكل رقم ٢).



شكل رقم ٢. أجهزة الإستكشاف المغناطيسي G-856 (يسار) و G-858 (يمين) من إنتاج شركة GEOMETRICS الأمريكية.

- أجهزة الإستكشاف الثقالي الأرضي. Gravimeter

وتستخدم هذه الأجهزة في تحديد أعماق صخور القاعدة ورسم التراكيب الجيولوجية المؤثرة فيها وإستكشاف الخامات المعدنية والبتروول والغاز وكذلك دراسات فحص المواقع الهندسية بغرض التعرف على الطبقات المختلفة وتحديد عمق الطبقات الصلبة وكذلك إستكشاف أي تكهفات أو فوالق قد يكون لها أثر سلبي على الإنشاءات. يوجد بالقسم العديد من اجهزة المسح الجاذبي من الطراز (CG-5) تصنيع شركة سنتركس الكندية وكذلك أجهزة قياس الجاذبية المطلقة طراز FG5X تصنيع شركة Microg الأمريكية (شكل رقم ٣).



شكل رقم ٣. أجهزة الإستكشاف الجاذبي CG-5 (يمين) و FG5X (يسار) من إنتاج شركة سنتر كس الكندية و شركة Microg الأمريكية.

- أجهزة الإستكشاف السيزمي الأرضي. Seismometers (Seismographs)

تعتمد على قياس التغيرات في سرعة الموجات السيزمية للطبقات الأرضية المختلفة للتعرف على خواصها وأنواعها ومحتوياتها والتراكيب المؤثرة فيها. ولذا تستخدم في رسم الطبقات وتحديد خواصها الميكانيكية والهندسية وفحص المواقع الهندسية بغرض التعرف على الطبقات المختلفة وتحديد عمق الطبقات الصلبة وكذلك إستكشاف أي تكهفات أو فوالق قد يكون لها أثر سلبي على الإنشاءات. يوجد بالقسم العديد من أجهزة المسح السيزمي من الطرازي (Strata Visor) و (Geode) (تصنيع شركة Geometrics الأمريكية (شكل رقم ٤)).



شكل رقم ٤. أجهزة الإستكشاف السيزمي Strata Visor (يسار) و Geode (يمين) من إنتاج شركة GEOMETRICS الأمريكية.

- أجهزة رادار الإختراق الأرضي. Ground Penetrating Radar

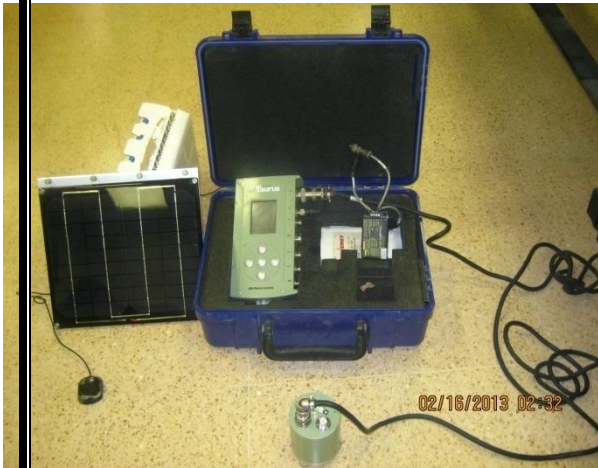
تعرف بأجهزة الرادار أو **GPR** وتستخدم لفحص المواقع الهندسية والجيولوجية لرسم وتحديد التراكيب الدقيقة ورصد وجود أي ظواهر طبيعية أو صناعية صغيرة الأبعاد على أعماق قليلة مثل الكهوف والألغام وخطوط نقل الغاز والمياه والبتروكوك وكذلك جميع أنواع الكابلات والمواسير. كما تستخدم الترددات العالية منه في فحص الخرسانات وطبقات الردم والأسفلت بالمطارات والطرق السريعة لإختبار جودتها والكشف عن أي فجوات أو عيوب بها. يوجد بالقسم جهاز رادار طراز SIR3000 تصنع شركة GSSI الأمريكية مع العديد من الهوائيات ذات الترددات المختلفة (شكل رقم ٥).



شكل رقم ٥. جهاز رادار الإختراق الأرضي GPR طراز SIR3000 تصنع شركة GSSI الأمريكية.

- - أجهزة رصد الزلازل المتنقلة Portable seismographs

يضم القسم عدد ٤ محطات زلزالية ماركه Taurus من إنتاج شركة Nanometrics Inc. الكندية. تستخدم هذه المحطات في رصد الزلازل الطبيعية والتفجيرات الصناعية التي تتم بالمناجم والمحاجر الخاصة بشركات الأسمنت. كما تستخدم في رصد وتسجيل الاهتزازات الأرضية الناتجة عن أعمال حفر الأنفاق أو شق الطرق داخل الصخور الصلبة. كما تستخدم هذه الأجهزة لحساب معاملات التربة الجيوتقنية والهندسية والتي تخدم كود البناء السعودي ومن ثم قطاع التشييد والبناء والمجالات الأخرى ذات العلاقة.



- أجهزة تحديد المواقع من الأقمار الصناعية نظام GPS

تستخدم هذه الأجهزة لتحديد الإحداثيات بدقة عالية باستخدام نظام الأقمار الصناعية GPS حيث يعتبر رصد الإحداثيات للقياسات من ضروريات العمل الجيولوجي والجيوفيزيائي لقياس الأبعاد ورسم العلاقات وإنتاج الخرائط والمقاطع بدقة عالية. ويوجد بالقسم العديد من أجهزة تحديد المواقع من الأقمار الصناعية نظام GPS المحمولة يدويا كما يوجد العديد من محطات الرصد عالية الدقة والتي تعمل تستعمل لتحديد المواقع بالنظام التفاضلي العالمي DGPS من إنتاج كبري الشركات العالمية في هذا المجال (شكل رقم ٦)



شكل رقم ٦. أجهزة تحديد المواقع باستخدام الأقمار الصناعية نظام GPS (أعلى) و نظام الرصد التفاضلي DGPS (أسفل) من إنتاج شركة Leica.

٨- الادوات الجيولوجيه الميدانيه

وهي الادوات المستخدمة في دراسة الصخور والمعادن والاحافير مثل البوصلة والشاكوش وجهاز تحديد المواقع والعدسات اليدويه وجهاز قياس الارتفاع بالاضافة الى الخرائط الطبوغرافية والجيولوجيه .



مجموعه من الادوات الحقلية الجيولوجية



استخدام الخرائط الجيولوجية في الميدان



جهاز قياس ميل الطبقات

الانشطة الميدانية والحقل الصيفي

وهي الانشطة الاساسيه في تدريس مواد الجيولوجية والجيوفيزياء ومتطلبات ضروريه لاكتمال العمليه التعليميه لان طبيعته القسم يعتمد على التدريب والدراسة الميدانية في مرحلة الدراسة حتى يتم ممارسة المهنة في مرحلة العمل بعد التخرج بشكل جيد ، و يقوم القسم بانشطه ميدانية متنوعه تنقسم بشكل عام الى قسمين اساسيين:

اولا: الرحلات اليومية والاسبويه

حيث يقوم القسم برحلات جيولوجية و جيوفيزيائية إلى مناطق متنوعة من المملكة حسب المستوى الدراسي للطلبة، ونوعية الدراسة وتستمر هذه الرحلات لمدة يوم او اكثر حسب طبيعة المنطقة والمقرر والهدف من الدراسة الميدانية وغيرها . وهناك رحلات لطلبة المستوى الأول لمشاهدة الصخور الموجودة حول الرياض، وتأثير عوامل التعرية فيها. وهناك رحلات للمستويين الثاني والثالث حول مدينة الرياض، وذلك لدراسة الأحافير والطبقات، وهناك أنواع أخرى من الرحلات لدراسة أنواع الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة الى مناطق القويعة وما حولها والتي تبعد عن الرياض بحوالي ١٥٠ كم ، بجانب رحلات تستوضح التاريخ الجيولوجي للمناطق المتنوعة، وما مر بها من أحداث جيولوجية أدت إلى تشوهها وتغيير معالمها الأولية وتستمر الى ثلاث ايام او اكثر .

ويقوم الطالب برحلتين رئيسيتين إلى منطقتي القصيم والشرقية لدراسة الصخور الرسوبية وصخور المملكة العربية السعودية ، وما تحتويه من أحافير متنوعة تستمر عدة ايام.

وهناك رحلات جيوفيزيائية لتدريب الطلبة على استخدام طرق الجيوفيزياء الحديثه والتدريب على استخدام الاجهزة الجيوفيزيائية المختلفة في مناطق حول الرياض او القريبه منها وتستمر يوم او اكثر .

ثانيا : الرحلة الجيولوجية والجيوفيزيائية الصيفية

وهي رحلة رئيسية إلى المنطقة الجنوبية الغربية في المملكة (في الأجازة الصيفية) تستمر حوالي ٤٥ الى ٦٠ يوم وخلال المرحلة النهائية وقبل التخرج، يقوم فيها الطلاب - بعد اجتيازهم للمستوى الثالث بإستخدام مجموعة من الأجهزة والمعدات لدراسة الصخور النارية، والمتحولة، والرسوبية، وعمل خرائط طبوغرافية و جيولوجية و جيوفيزيائية، ويقوم أعضاء هيئة التدريس بإجراء البحوث المتنوعة في جميع أفرع علوم الأرض، وكذلك تنفيذ المشاريع البحثية المدعمة من جانب مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ويتم الاعداد لهذه الرحلة قبل اسابيع من انطلاقها لتوفير كل الحاجات الضرورية للطلبة من اجهزة وادوات واماكن المبيت وتجهيزات الطعام بالإضافة الى عمل ايام تهيئة داخل الجامعة قبل السفر بايام حيث يتم اعداد الطلبة للحقل الصيفي من خلال مجموعه من المحاضرات الضرورية حول طبيعه المنطقة جيولوجيا و جيوفيزيائيا والتدريب على بعض الاجهزة وعمل دوره حول الاسعافات الاولى حتى يتعرف الطالب على كل الاحتمالات الميدانية والمخاطر التي قد يتعرض لها لا قدر الله حتى يقوم بمواجهتها والتغلب عليها.

ويرافق الرحلة عدد كبير من اعضاء هيئة التدريس المتخصصين وكذلك فريق من الفنيين والمعيدين والاخوة السائقين وفريق المساعدات اللوجستية كالمطابخين والاداريين والطباخين وغيرهم كون الرحلة تستمر لفترة طويلة من الزمن تستمر شهرين او اقل بقليل .



الجمعية السعودية لعلوم الأرض



وهي جمعية علمية مستقلة إدارياً ومالياً وتشرف على أعمالها جامعة الملك سعود، ومقرها في قسم الجيولوجيا كلية العلوم.

تهدف الجمعية الى ما يلي :

- ١- تنمية الفكر العلمي في مجال الجمعية وتطويره.
- ٢- تحقيق التواصل العلمي لأعضاء الجمعية.
- ٣- تقديم المشورة العلمية في مجال الجمعية.
- ٤- تطوير الأداء العلمي والمهني لأعضاء الجمعية.
- ٥- تيسير تبادل الإنتاج العلمي، والأفكار العلمية في مجال اهتمامات الجمعية بين الهيئات والمؤسسات المعنية داخل المملكة وخارجها.

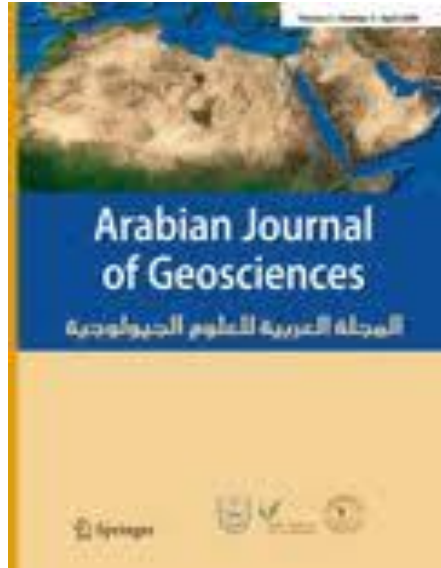
تحقق الجمعية أهدافها بكافة الوسائل المناسبة وعلى وجه الخصوص ممارسة أوجه النشاط التالية:

- ١- تشجيع إجراء البحوث والاستشارات العلمية وعقد المؤتمرات واللقاءات العلمية ومنها تسع مؤتمرات دولية ومحلية في جميع مدن المملكة .
- ٢- تأليف وترجمة الكتب العلمية في مجال اهتمامات الجمعية
- ٣- إجراء الدراسات العلمية لتطوير جوانب الممارسة التطبيقية.
- ٤- عقد الندوات والحلقات الدراسية والدورات التي تتصل بمجالات اهتمام الجمعية.
- ٥- إصدار الدراسات والنشرات والدوريات العلمية التي تتصل بمجالات اهتمامها.
- ٦- المشاركة في المعارض المحلية والدولية.
- ٧- دعوة العلماء والمفكرين ذوي العلاقة للمشاركة في نشاطات الجمعية وفق الإجراءات المنظمة لذلك.
- ٨- تنظيم رحلات علمية لأعضاء الجمعية وإقامة مسابقات علمية في مجال التخصص.

تصدر الجمعية نشرة فصلية " نشرة أرض " بالإضافة الى ذلك أصدرت الجمعية ستة إصدارات علمية مبسطة في مجال علوم الأرض لغير المتخصصين للاستفادة منها في كيفية التعامل مع الكوارث الطبيعية والاحتياطات الوقائية لها وتشمل :

- ١- الزلازل
- ٢- زلزالية وحركية شبه الجزيرة العربية .
- ٣- مخاطر الزلازل وسبل مجابهتها .
- ٤- موجات الميناء (Tsunamis) .
- ٥- البراكين
- ٦- الجاذبية الأرضية وتطبيقاتها

المجلة العربية للعلوم الجيولوجية AJGS



انطلاقاً من أهداف الجمعية السعودية لعلوم الأرض الرامية إلى نشر المعرفة والثقافة العلمية بشتى صورها .. فقد وافق مجلس إدارة الجمعية السعودية لعلوم الأرض علي إصدار مجلة علمية متميزة تخدم جميع المختصين في علوم الأرض المختلفة كوعاء لنشر أبحاثهم العلمية. المجلة العربية للعلوم الجيولوجية مجلة دولية شهرية تصدر عن الجمعية السعودية لعلوم الأرض وتنتشر سنوياً ٣٠٠ بحث تقريباً باللغة الإنجليزية الكترونياً **Online** في ألمانيا تحت إشراف وتحرير الناشر **Springer** .

وتضم في هيئة تحريرها أساتذها متميزين في جميع علوم الأرض المختلفة من جميع دول العالم وتم اعتمادها من قبل المجلس العلمي بجامعة الملك سعود كوعاء لنشر الأبحاث المتعلقة بعلوم الأرض. وتعتبر هذه المجلة أول مجلة عربية تنشر خارج نطاق الوطن العربي سوى في علوم الأرض أو غيرها. وتهتم هذه المجلة بنشر الأبحاث العلمية المتميزة فقط في علوم الأرض المختلفة وتغطي العالم العربي وإيران والهند والباكستان وجميع دول أفريقيا وتشمل جميع تخصصات الجيولوجيا والجيوفيزياء والجغرافيا والبيئة والتخصصات الهندسية ذات العلاقة بعلوم الأرض .

في مايو ٢٠١٠ م تم اعتماد المجلة وحصولها على معامل تأثير **Impact Factor** في قواعد معلومات المعهد العلمي العالمي (**ISI**) كأول مجلة عربية متخصصة في العلوم الجيولوجية.

يتم استقبال الاوراق العلمية باللغة الإنجليزية الكترونياً عبر موقع المجلة :

<https://www.editorialmanager.com/ajgs/>

كرسي استكشاف الموارد المائية في الربع الخالي

المشرف على الكرسي: أ.د. عبداللهبن محمد العمري

أولاً : رؤية الكرسي

الريادة الإقليمية والدولية في استكشاف الموارد المائية في الربع الخالي ونمذجتها.

ثانياً : رسالة الكرسي

استكشاف مصادر المياه باستخدام أحدث التقنيات والبرامج الجيوفيزيائية لتوفير موارد مائية إضافية ولتطوير قاعدة بيانات متخصصة في هذا المجال.

ثالثاً : أهداف الكرسي

- إجراء ودعم الأبحاث والدراسات الجيوفيزيائية في مجال استكشاف المياه.
- تحديث برامج الدراسات العليا.
- استقطاب الباحثين العالميين للعمل في كرسي بحث.
- نقل وتوطين تقنيات البحث العلمي لتوفير بيئة ملائمة للإبداع والتميز والابتكار.
- تطوير قاعدة أبحاث علمية متخصصة.
- تدريب وتأهيل المتخصصين من خلال عقد الندوات وورش العمل.
- تفعيل قنوات اتصال عالمية مع مراكز الأبحاث المتخصصة في مجال استكشاف المياه.



كرسي هيئة المساحة الجيولوجية السعودية للمخاطر الطبيعية

المشرف على الكرسي: أ.د. عبد العزيز بن محمد البسام

الرؤية: تحقيق الريادة البحثية – إقليمياً ودولياً- لجامعة الملك سعود في مجال أبحاث المخاطر الجيولوجية في المملكة العربية السعودية و غيرها من دول العالم



كرسي هيئة المساحة الجيولوجية السعودية
للمخاطر الطبيعية

الرسالة: المشاركة في إثراء الإنتاج العلمي المتميز لجامعة الملك سعود على المستوى الوطني والعالمي

• توفير البيئة المناسبة لاستثمار المعارف والخبرات الوطنية والإقليمية والدولية المرتبطة بمجال تطوير أبحاث المخاطر الجيولوجية.

• تنمية جيل متميز من الباحثين الوطنيين وطلاب الدراسات العليا في مجال المخاطر الجيولوجية

الأهداف:

• تعزيز ونشر ثقافة الابتكار والإبداع والتطوير في أبحاث المخاطر الجيولوجية و المجالات ذات الارتباط، ودعم المشاركة المتميزة في الإنتاج البحثي الوطني والعالمي، وتحفيز حركة النشر للبحوث المرتبطة بهذا المجال في الدوريات المتخصصة ذات السمعة العالمية.

• تنمية الشراكة المجتمعية مع الجامعة، وتحقيق الاستثمار الأمثل للقدرات البشرية المتميزة على المستوى الوطني والعالمي لبحث ودراسة واستكشاف القضايا والإشكاليات المرتبطة بالمخاطر الجيولوجية.

• المحالات التدريبية وبرامج البكالوريوس والدراسات العليا بكلية العلوم بجامعة الملك سعود، وتحفيز الباحثين على الابتكار والإبداع والتطوير في هذا المجال.

• التعريف بالمخاطر الجيولوجية لتفاديها عند التخطيط الحضري.



عنوان القسم

قسم الجيولوجيا – كلية العلوم

جامعة الملك سعود – ص.ب. ٢٤٥٥

الرياض ١١٤٥١

هاتف: ٤٦٧٦٢١٢

فاكس: ٤٦٧٦٢١٤

