جامعة السلطان قابوس
Sultan Qaboos University

كلية العلوم

كتيب التخصص والوظيفة

٢٠٢٢-٢٠٢٣

كُتيّب التخصص والوظيفة لـ

كلية العلوم

إعداد:

قسم التوعية والتوجيه بمركز التوجيه الوظيفي

بالتعاون مع كلية العلوم

تابعونا على وسائل التواصل الاجتماعي ليصلكم كل جديد:

مركز التوجيه الوظيفي

وجهتك لمستقبل مهني ناجح

@ccgsqu

الفهرس

المقدمة 4

خطوات اختيار التخصص المناسب 5

اكتشف ذاتك 6

اكتشف الخيارات 8

خذ الخبرة 9

اتخذ قرارك 9

التخصصات الرئيسية لكلية العلوم 10

تخصص الإحصاء(Statistics) 11

تخصص الأحياء البيئية(Environmental Biology) 12

تخصص التقنية الحيوية(Biotechnology) 14

تخصص علوم الأرض(Earth Sciences) 16

تخصص الجيوفيزياء (Geophysics) 18

تخصص الرياضيات(Mathematics) 20

تخصص الفيزياء(Physics) 21

تخصص الكيمياء(Chemistry) 22

تخصص الكيمياء التطبيقية(Applied Chemistry) 24

تخصص علوم الحاسب الآلي(Computer Science) 26

بعض المهارات المتوقعة من خريجي كلية العلوم 29

معلومات مفيدة 30

عمادة القبول والتسجيل (شروط التحويل من كلية إلى أخرى) 31

مركز التوجيه الوظيفي 32

المقدمة

تسعى جامعة السلطان قابوس إلى إعداد أجيال مؤهّلة أكاديمياً وتقنياً، قادرة على تسخير المعرفة والمهارات المكتسبة في بناء الوطن والارتقاء به.

ومن هذا المنطلق يسرُّ مركز التوجيه الوظيفي أن يضع بين يدي طلبة الجامعة كُتيب "التخصص والوظيفة" لكلية العلوم الهادف إلى تعريفهم بتخصصات الكلية، بالإضافة إلى نماذج من الوظائف المرتبطة بها ونبذة عن مهامها ومسؤولياتها، وبيئة العمل لها.

ونأمل أن يكون إصدار كتيب "التخصص والوظيفة" لكلية العلوم خطوة ناجحة وفعالة تساعد الطلبة في البدء لتخطيط حياة مهنية ناجحة.

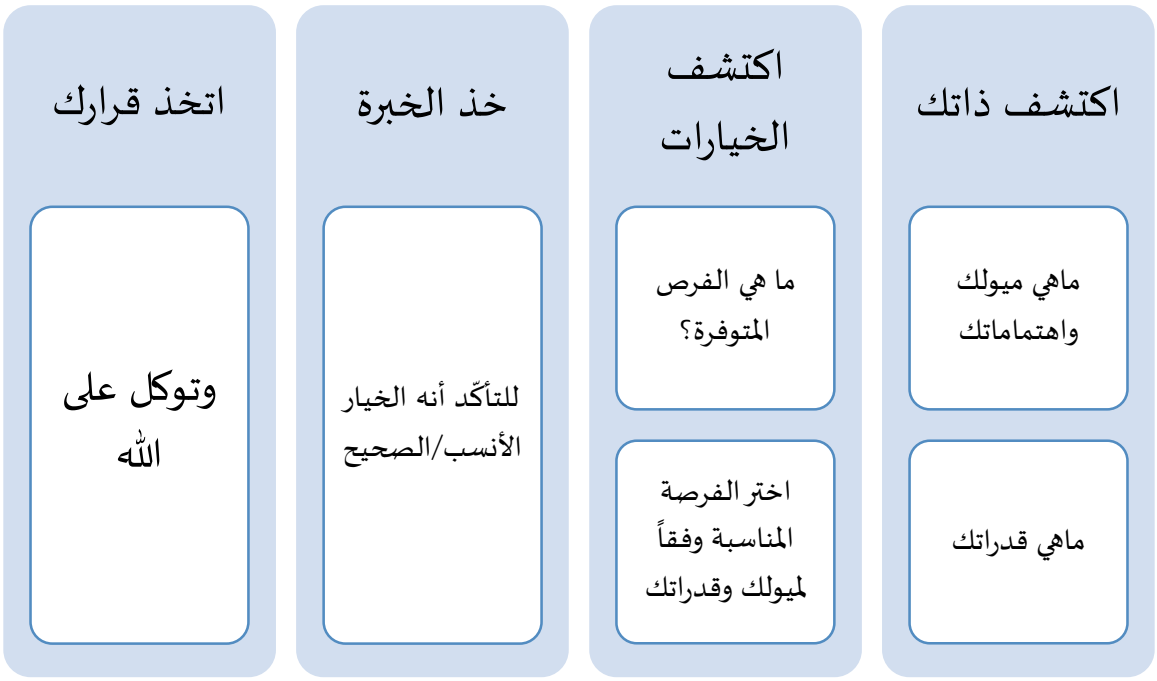
مركز التوجيه الوظيفي
قسم التوعية والتوجيه

خطوات اختيار التخصص المناسب

قد يعتريك الكثير من التفكير والحيرة عند اختيار التخصص الدراسي الذي سيحدّد -غالباً-مستقبلك الوظيفي، بسبب كم المعلومات والخيارات المتوفرة لديك، أو التي قد ترغب في معرفتها لاتخاذ القرار الأنسب.

وتأكّد بأنك لست الوحيد الذي يمر بهذه التجربة، وأنّك –بسبب هذا التفكير-في بداية الطريق الصحيح في عملية البحث لإيجاد أفضل الخيارات بمشيئة الله.

وهنا ستجد بعض الخطوات المفيدة التي ستساعدك كثيرا لاتخاذ قرارك حول التخصص الدراسي الأنسب كالتالي:



اكتشف ذاتك

إن الدراسة الجامعية تقوم على اكتشاف الذات، وإذا خضت رحلة اكتشاف ومعرفة ميولك واهتماماتك وقدراتك وموائمة ذلك مع طبيعة تخصصك الدراسي وطبيعة عملك لاحقاً فتكون قد نجحت في اتخاذ قرار مهني مدروس وناجح بمشيئة الله.

ونقصد بالميول والاهتمامات والقدرات التالي:

الميول المهنية: هي رغبتك وارتياحك النفسي لأداء نوعية أعمال معينة، مثل أن:

- تميل للعمل في محيط هادئ ومستقر لأداء مهام أو أعمال تتطلب مهارات فكرية وذهنية أو ابداعية.
- تميل إلى التنقّل والحركة ولا يُمكنك تحمّل فكرة البقاء في مكان واحد لساعات طويلة وأيام متواصلة.
- تميل إلى بناء علاقات عديدة ووثيقة مع من حولك في المجتمع المدرسي أو الجامعي أو السكني أو المهني لاحقاً.
- تميل للتكنولوجيا واستخدام الأجهزة الحديثة واكتشافها.

وغيرها ....

اهتماماتك (أو هواياتك): هو كل ما تستمع بالقيام به وغالباً ما يقودك إليه الفضول دائماً لمعرفة المزيد والجديد عنه، كاهتمامك بـ :

- مجالات أو مواضيع معينة: اجتماعية أو إنسانية أو علمية أو تقنية أو رياضية...
- ممارسة هواية أو عادة يومية كالقراءة والتأمّل والجلوس مع الأهل والأصحاب والعناية بالنباتات/ العناية بالحيوانات أو تربيتها والسفر والترحال والتخييم.
- ممارسة رياضة معينة، كركوب الخيل أو السباحة.....

وغيرها .....

ملاحظة مهمة:

ليس بالضرورة أن يتوافق اهتمامك مع ميولك المهني، إذ يعطيك توافقهما مؤشرات أكثر دقة على المسارات المهنية المحتملة لديك، واختلافهم سيمدّك ببعد فكري واسع ومختلف.

القدرات: هي استطاعة الطالب لتأدية وتنفيذ مهام أو عمل معين، ويُفضّل أن تتوافق مع الميول المهنية حتى يبدع الشخص بها وتُحقق له –مستقبلاً-رضا وظيفي. وعدم استطاعة الشخص أو عدم قدرته قد ترجع لعدّة أسباب جسدية أو شخصية أو اجتماعية أو صحية. وهنا سنسرد بعض الأمثلة عن عدم قدرة الشخص لاختيار ميول مهنية تستهويه. مثال ذلك:

- قد يكون لديك رغبة وميول شديد في دراسة ومزاولة أحد المهن الصحية كالتمريض مثلاً، ولكنك لا تستطيع تحمُّل منظر الدماء والجروح.
- قد يكون لديك رغبة شديدة في دراسة تخصص ما، ولكنك غير مستوفٍ لشرط الحد الأدنى لدرجات المواد الدراسية الأساسيّة.
- قد تكون لديك القدرة على اختيار تخصص دراسي يتطلب مستقبله الوظيفي العمل خارج المدينة أو التنقّل في العمل أو العمل المكتبي أو التعامل مع أدوات وأجهزة بشكل دائم، والذي يتعارض مع طبيعة شخصيتك أو صحتك أو حالتك وظروفك الاجتماعية.

وبعد التعرف على كل من الميول والاهتمامات والقدرات، يجدر بك طرح أسئلة متنوعة على نفسك تتعلق بما تحب القيام به، وما أنت بارع فيه من المجالات العلمية، وطبيعة العمل الذي يناسبك، وكيف تتخيل نفسك بعد 15 عاماً من الآن، وغيرها من الأسئلة التي ستساعدك في تكوين فكرة عن طبيعة العمل الذي تودُّ الالتحاق به، ونوعية الأعمال التي تميل إليها.

كما يمكن لموظفّي قسم التوعية والتوجيه في مركز التوجيه الوظيفي مساعدتك بهذا الخصوص وطرح الأسئلة المناسبة، لتكوين فكرة جيدة عن التخصص الذي يناسب ميولك واهتماماتك وقدراتك، ويترتب عليه تحديد المسار الوظيفي الملائم لك.

اكتشف الخيارات

اكتشف الخيارات المطروحة أمامك للمستقبل . وتأكد أنك ستحظى بالكثير من المعرفة والمتعة في هذه المهمة.

وهنا بعض المصادر المقترحة لمساعدتك في عملية الاكتشاف:

الجامعة :إن الجامعة عالم صغير منفصل مليء بمصادر المعلومات المتاحة أمامك من أكاديميين وموظفين وغيرهم للاستفادة من معارفهم وخبراتهم . وكذلك مرافق الجامعة المختلفة، مثل :الكليات المختلفة، والمكتبات التخصصية بها، والمكتبة الرئيسية، والمراكز الخدمية الأخرى.

شبكة الإنترنت :هي مصدر معلوماتي هائل وفوري ومهم في عملية البحث عن نوعية الوظائف المرتبطة بالتخصصات التي تود الالتحاق بها، والوصف الوظيفي لتلك الوظائف، ومدى توافرها وأهميتها في سوق العمل، والمهارات اللازمة لشغلها، وطبيعة المؤسسات وحاجتها من التخصصات الوظيفية. ولكن تأكد أنك تبحث بالشكل الصحيح مستعينا بمواقع معتمدة وموثوق بها كمواقع المؤسسات التعليمية والحكومية والرسمية.

الأشخاص من حولك :إن التواصل مع أشخاص يعملون في نفس المجالات الوظيفية التي توّد الالتحاق بها مستقبلا أو ما زلت حائراً فيما بينها سيساعدك في الاستفسار ومعرفة جميع الجوانب التي تهمك في هذا الشأن، وأصبح اليوم من السهل الوصول إلى الأشخاص الذين يعملون في المجال الذي تطمح للعمل به والتواصل معهم عبر حساباتهم الشخصية وحتى الحسابات الرسمية للمؤسسات عبر قنوات مختلفة بشكل خاص.

خذ الخبرة

إن مشاهدة أشخاص يعملون في نفس المجال الوظيفي الذي تطمح للعمل به مستقبلاً عن كثب له دور كبير في التأكد من خياراتك وذلك من خلال:

التدريب العملي :عادةً ما يكون خلال فصل الصيف أو حتى خلال الفصل الدراسي الاعتيادي، ويكون مرتبط بتخصّصك الأكاديمي، وقد يمثل ساعات معتمدة من خطتك الدراسية، وهو غير مدفوع الأجر في معظم الأحيان.

زيارة موقع عمل :يتم تحديدها مسبقاً بالتنسيق مع موظف مختص في إحدى جهات العمل المرتبطة بالمسار الوظيفي الذي تنوي الالتحاق به . وتقوم خلالها بمشاهدة ومتابعة عمل الموظف على أرض الواقع، وقد تكتشف لاحقاً أنه يقوم بمهام كثيرة لم تكن تتوقعها، أو تعرف عنها، مما قد يغير ما رسمته في مخيلتك وما توقعته عن طبيعة العمل في ذلك المجال.

يعتبر التدريب العملي، وزيارة موقع العمل فرصة ذهبية للاتصال بذوي الخبرة والتعرّف عن قرب على بيئة عملك المستقبلية كما ستكون عليه في الواقع . ولهذه الخطوة أهمية بالغة في تغيير التوقعات وتصحيح الأفكار الخاطئة.

اتخذ قرارك

بعد أن تعرفت على ميولك واهتماماتك وقدراتك بشـــكل أفضـــل، وقمت بالبحث والتقصيـــ وجمع المعلومات من مصـادر مختلفة، وتواصـلت مع ذوي الخبرة، سـتشـعر بثقة أكبر في اتخاذ قرارك بشـأن اختيار التخصـص المناسـب لك . حينها عليك أن تناقش خياراتك مع مرشـدك الأكاديمي، ومراجعة أحد المختصّين في مركز التوجيه الوظيفي لمناقشة الفرص الوظيفية المرتبطة بهذا التخصص، ومدى توافرها مستقبلا. **وتأكّد أنه من الطبيعي جدّا أن تتغير اهتماماتك وميولك مع التقدم في العمر واكتساب المزيد من الخبرات.**

قم بزيارة المركز للحصول على مساعدة واستشارة أو يمكنك الاستعانة بكتيبات وإصدارات المركز، التي ستساعدك في عملية اتخاذ القرار واختيار التخصص المناسب.

التخصصات الرئيسية لكلية العلوم

تخصص الإحصاء (Statistics)
تخصص الأحياء البيئية (Environmental Biology)
تخصص التقنية الحيوية (Biotechnology)
تخصص علوم الأرض (Earth Science)
تخصص الجيوفيزياء (Geo Physics)
تخصص الرياضيات (Mathematics)
تخصص الفيزياء (Physics)
تخصص الكيمياء (Chemistry)
تخصص الكيمياء التطبيقية (Applied Chemistry)
تخصص علوم الحاسب الآلي (Computer Science)

تخصص الإحصاء (Statistics)

يعتبر تخصص الإحصاء من التخصصات الهامة التي لا غنى لجميع مجالات المعرفة الإنسانية عنها، وخاصة في فهم مدى تعقيد المعلومات الناشئة عن البحوث العلمية والاجتماعية والاقتصادية بطريقة مقنعة وواضحة. المهمة الأساسية للإحصائيين هي جمع وتنظيم وعرض وتحليل البيانات واستخلاص النتائج والاستنتاجات والاستدلالات.

الوظائف المستقبلية المتوقعة

يفتح تخصص الإحصاء - خاصة عند جمعه مع تخصص فرعي مناسب في علوم أخرى مثل علوم الحاسب الآلي، أو الرياضيات، والفيزياء، والاقتصاد - آفاقا مهنية واسعة في مجالات عدة منها:

- التجارب السريرية.
- بحوث التسويق.
- الإحصاء الحيوي.
- تدقيق الجودة.
- التحليل الاقتصادي والمالي.
- الدراسات السكانية والتخطيط.
- العلوم العسكرية.
- علوم المحيطات، والعلوم السمكية.
- معالجة التربة.
- التنقيب الزلزالي.

مثال على الوصف الوظيفي لإحدى هذه الوظائف

إحصائي

المهام الوظيفية:

- دراسة وفهم الاقتصاد، وجمع البيانات والمعلومات الإحصائية.
- جمع البيانات والمعلومات الكميّة من مصادر مختلفة.
- تحليل المعلومات والبيانات على شكل رسومات وبيانات إحصائية.
- ابتكار أساليب وطرق مختلفة لتجميع ومعالجة البيانات.
- مراجعة وتحليل البيانات الاقتصادية لكتابة تقارير تفصيلية عن نتائج الأبحاث، ومواكبة التغيرات الاقتصادية.
- عرض نتائج الرسومات والبيانات الإحصائية، وتفسيرها بشكل مبسّط يناسب أي جمهور.
- تصميم وإدارة التجارب والأبحاث والدراسات اللازمة.

بيئة العمل:

- العمل في بيئة مكتبية غالبًا ما تكون بالقرب من الإدارات العليا، ومرتبطة برؤساء الأقسام.
- العمل ضمن فريق عمل.

تخصص الأحياء البيئية (Environmental Biology)

يعتبر تخصص الأحياء البيئية جزء مصغر أو فرع من علم البيئة. يتفق الخبراء والمختصون المعنيون بأن علم البيئة يحتل حيزًا هامًا بين العلوم الأساسية والتطبيقية. حيث يعرّف علم البيئة بأنه العلم الذي يبحث في علاقة الكائنات الحية (من حيوانات ونباتات وكائنات دقيقة) مع بعضها البعض، ومع المكونات الغير الحية المحيطة بها ويعنى كذلك بدارسة تأثير الأنشطة البشرية على الكائنات الحية – ومن ضمنها الإنسان نفسه - ومكونات البيئة الأخرى كالهواء والماء والتربة. يحاول علم البيئة الإجابة عن الكثير من التساؤلات، ومنها: كيف تعمل الأنظمة الطبيعية؟ وكيف تتعامل الكائنات الحية مع بعضها أو مع الوسط المحيط بها؟ وما مدى ارتباط المشاكل البيئية بالعوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والصحية؟

الجدير بالذكر أن درجة البكالوريوس في تخصص الأحياء البيئية طُرحت لأول مرة في عام ١٩٩٦ م، حيث يدرس المتخصص العلوم الأساسية المتعلقة بالكائنات الدقيقة والنباتات والحيوانات، بالإضافة إلى دراسة علم البيئات المتنوعة كالبيئات الصحراوية والمائية العذبة والمالحة. كذلك يتضمن التخصص مجموعة من المقررات ذات الطبيعة العملية كعلم حفظ التنوع الحيوي والسُّميات والتلوث وإدارة المخلفات وتقييم الأثر البيئي.

أبرز تطبيقات الأحياء البيئية

- وضع الاستراتيجيات المناسبة لحل وتجنب المشاكل البيئية.
- الحفاظ على الحياة البرية والغطاء النباتي.
- إبراز دور الاقتصاد الأخضر في خطط التنمية المستدامة.

يتطلب الالتحاق ببرنامج الأحياء البيئية الحصول على تقدير (ج) على الأقل في مقرر (BIOL2101).

الوظائف المستقبلية المتوقعة

- اختصاصي أحياء
- اختصاصي بحيرات
- اختصاصي بيئي (المؤسسات المتخصصة في الاستشارات البيئية)
- اختصاصي محميات
- اختصاصي تخطيط بيئي
- باحث أحياء برية/بحرية/نباتية
- باحث بيئي/تنوع حيوي
- باحث شؤون مناخية
- مهندس بيئي (المؤسسات المتخصصة في الاستشارات البيئية)
- مفتش بيئي /مفتش صحة بيئي
- مفتش صحة مكافحة آفات
- فني مختبرات (المختبرات المتخصصة مثل مركز مختبرات الأغذية والمياه ومختبرات الجامعات والكليات الحكومية والخاصة ومختبرات الشركات المتخصصة في التحاليل البيئية)
- أكاديمي /محاضر (الجامعات والكليات الحكومية والخاصة)
- التجارة البيئية (استخدام خامات البيئية وابتكار منتجات جديدة وانشاء شركات تدوير المخلفات البيئية)

أمثلة على الوصف الوظيفي لبعض هذه الوظائف

مفتش صحة بيئي

المهام الوظيفية:

- القيام بالزيارات وعمليات التفتيش الروتينية والعشوائية لضمان تنفيذ التشريعات وقوانين الصحة والسلامة واتخاذ إجراءات لتحسين الأوضاع.
- التقاط الصور، وإنتاج الرسومات، وإزالة العينات وإجراء المقابلات كجزء من عمليات التفتيش.
- التحقيق في الشكاوى من عامة الشعب.
- التحقيق في حوادث العمل والشكاوى حول تدني معايير الصحة والسلامة، وتحديد المشكلة.
- التحقيق في تفشي الأمراض المعدية والعمل على منع انتشارها.
- أخذ عينات من المياه لصيانة وتحسين المعايير في أماكن السباحة العامة وأماكن الاستحمام وكذلك إمدادات المياه الخاصة.
- رصد النشاط الإشعاعي، واتخاذ الإجراءات عند تجاوز مستويات السلامة.
- ضمان صحة الحيوانات والماشية في المزارع وغيرها، وكذلك أثناء النقل.
- إصدار تراخيص لمحلات بيع الحيوانات الأليفة والشركات الحيوانية الأخرى ذات الصلة.
- تقديم المشورة بشأن تطبيقات التخطيط والترخيص.
- رصد مستويات التلوث الضوضائي وتلوث التربة والهواء والمياه.
- المشاركة في التحقيقات العامة والاجتماعات والمعارض، وتقديم المشورة وآلية التطبيق.
- تقديم المشورة بشأن قضايا الصحة والسلامة فيما يتعلق بالمباني والمناطق العمرانية الجديدة.

اختصاصي حماية البيئة

المهام الوظيفية:

- إجراء البحوث، والاختبارات، وجمع العينات، وإجراء التحاليل الميدانية والمختبرية لتحديد مصادر المشاكل البيئية، واقتراح السبل لتحاشي تأثيرات تلك المشاكل أو الحدّ منها ومعالجتها.
- تقييم الأثر المحتمل في البيئة للأنشطة والمشروعات والتطورات المقترحة، وإبداء الرأي فيما إذا كان ينبغي الاستمرار فيها أم لا.
- وضع نظم لإدارة البيئة لتمكين المؤسسات من تحديد ورصد الأنشطة والمنتجات والخدمات والحدّ من تأثيراتها في البيئة.
- إجراء تدقيق بيئي لتقييم آثار الأنشطة والعمليات الراهنة، وكذلك أثر النفايات، والضوضاء، والمواد في البيئة.
- تقييم التزام المؤسسات باللوائح البيئية للحكومة، وتحديد انتهاكاتها والإجراءات العلاجية المناسبة.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات الدعم الفني للمؤسسات بشأن أفضل السبل للتعامل مع المشاكل البيئية لخفض الضرر البيئي وتقليل الخسائر المالية.
- وضع خطط للمحافظة على البيئة.

بيئة العمل لكلا الوظيفتين:

تشمل العمل الميداني والمكتبي حسب مقتضيات وطبيعة أنشطة جهة التوظيف.

تخصص التقنية الحيوية (Biotechnology)

التقنية الحيوية هي علم يطبق التقدم التقني في مجال علم الأحياء. ويقوم باســـتغلال العمليات الخلوية الفريدة من نوعها في الكائنات الحية المختلفة لتطوير وانتاج مواد تفيد الإنســـان مثل انتاج الأدوية واللقاحات، انتاج الوقود الحيوي والطاقة المتجددة، وتحســين نوعية الغذاء ويشــهد هذا العلم توجهًا عالميًا كبيرًا نظرًا لدوره الهام والمســاعد لتحقيق الأمن الغذائي وحماية البيئة من خلال اعتماده على التنمية المستدامة. وقد تم طرح برنامج البكالوريوس في تخصص التقنية الحيوية لأول مرة في قسم الاحياء بالجامعة في عام 1996.

أبرز تطبيقات التقنية الحيوية:

- الهندسة الوراثية وتشمل جميع المجالات الحيوية الطبية، الزراعية، البحرية والصناعية
- البصمة الوراثية، والفحوصات الجنائية
- تقنية زراعة الأنسجة
- الاستنساخ والاستنسال
- العلاج الجيني
- الصناعات الغذائية
- الصحة العامة وإنتاج الأدوية والأجسام المضادة
- تحسين المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية
- الزراعة المائية
- إدارة النفايات
- تطبيقات بيئية في مجالات استخراج النفط
- إنتاج الوقود الحيوي
- إنتاج الأسمدة الحيوية
- تنقية المياه من الملوثات

ويتطلب الالتحاق ببرنامج التقنية الحيوية الحصول على تقدير (ج) على الاقل في مقرر (BIOL2101).

الوظائف المستقبلية المتوقعة

- اختصاصي أحياء دقيقة
- اختصاصي ضبط الجودة
- فني مراقبة ضبط الجودة
- اختصاصي طفيليات في مجالات الزراعة والثروة السمكية
- فني أو باحث في مجال الفيزياء الحيوية
- اختصاصي علم أنسجة
- فني علم الوراثة الخلوية
- فني كيمياء حيوية
- فني مختبر عام
- مدرس أكاديمي
- فني مختبرات جنائية
- مهندس تقنية حيوية
- مشارك/ مساعد باحث (أكاديمي)

أمثلة على الوصف الوظيفي لبعض هذه الوظائف

اختصاصي أحياء دقيقة

المهام الوظيفية:

- البحث في الأمراض التي تصيب الإنسان وذلك للتحسين من الصحة البشرية من خلال الأبحاث الحيوية.
- البحث في كل ما يتعلق بمراحل الحياة والكائنات الحية الموجودة بما فيها الفيروسات والبكتيريا وغيرها من الالتهابات التي قد تصيب الإنسان.
- تطوير الأبحاث السابقة والبحث في إيجاد الحلول والطرق العلاجية للأمراض التي قد تصيب الإنسان سواء الحديثة أم القديمة احتار في أمرها العلماء السابقين.
- تطوير الطرق العلاجية للأمراض والأدوية المستخدمة للعلاج.

فني مختبر

المهام الوظيفية:

- أداء الاختبارات المعملية لإنتاج بيانات موثوقة ودقيقة لدعم الأبحاث العلمية.
- إعداد العينات والنماذج.
- بناء وصيانة وتشغيل معدات المختبر القياسية، وأجهزة الطرد المركزي وقياس درجة الحموضة.
- التأكد من أن المختبر ممون بالمواد المخزنة بشكل جيد.
- تسجيل وتفسير النتائج لتقديمها للمسؤولين والزملاء الآخرين.
- استخدام أجهزة الكمبيوتر وأداء العمليات الحسابية لإعداد الرسوم البيانية.
- مواكبة أحدث التطورات التقنية، وخصوصا تلك التي يمكنها توفير الوقت وتحسين الدقة.
- إجراء عمليات البحث على الموضوعات المحددة ذات الصلة بالبحوث واعداد التقارير العلمية
- متابعة منهجيات القيام بالتحاليل والتأكد من اجراء اختبارات السلامة الصارمة.

بيئة العمل لكلا الوظيفتين:

- المختبرات ومراكز البحث العلمي
- الشركات الزراعية وشركات تصنيع المواد الكيماوية والأدوية
- المصانع (ضبط الجودة)
- العمل الميداني
- المكاتب /الأعمال الإدارية

تخصص علوم الأرض (Earth Sciences)

يعد تخصص علوم الأرض من التخصصات الحيوية والشيقة فهو يعنى بدراسة الأرض وتفاصيلها ومكوناتها ومواردها وظواهرها كما أنه يرتبط ارتباطا وثيقا بالعلوم الأخرى مثل علوم الفيزياء والكيمياء والجغرافيا، لذا حرصت بعض الدول على إنشاء مؤسسات أكاديمية متخصصة في دراسة هذا العلم بجميع أقسامه وفروعه؛ لإدراكهم بأهميته لفهم علاقة الإنسان بكوكب الأرض، وكيف يؤثر ويتأثر بالعمليات التي تحدُث عليها، وما ينتج عنه من تأثير على الإنسان اجتماعيا وثقافيا واقتصاديا؛ لأن باطن الأرض يحوي كنوزا لا حد لها وموارد طبيعية ثمينة مثل المعادن والنفط لابد من دراستها واستخراجها واستغلالها، إضافة إلى ذلك تكمن أهمية دراسة علوم الأرض في تعامله مع قضايا شديدة الأهمية مثل المياه، والحماية من المخاطر والكوارث الطبيعية وخاصة فيما يتعلق برصد الزلازل والأعاصير التي تسبب خسائر بشرية واقتصادية، والتغيرات المناخية وآثارها على الإنسان والبيئة، وغيرها من القضايا العالمية، لذا فإن الحاجة إلى رفد السلطنة بمخرجات متخصصة في علوم الأرض حاجة ملحة .كما أن جيولوجية عمان فريدة ومتميزة عن سواها ولها مكانة علمية عالمية، لذا تعد برامج علوم الأرض فرصة ثمينة للطلاب للتعرف على بعض عجائب الجيولوجيا في السلطنة مثل صخور قاع المحيط المعروفة بالأفيولايت وفاصل موهو وأجمل مقطع للوسائد البركانية في العالم وأكبر حفر الإذابة والكهوف وأحد أفضل نطاقات العالم لتساقط صخور النيازك وأقدم مصادر النفط وغيرها الكثير .

الوظائف المستقبلية المتوقعة

تعتبر شركات النفط والغاز وشركات التنقيب عن المعادن أكثر المجالات طلبًا لخريجي التخصص بالإضافة للعمل في مجال المياه والبيئة والسياحة والقطاعات الخاصة المختلفة.

- جيولوجي
- مهندس جيولوجي*
- جيولوجي تعدين
- اختصاصي جيولوجيا ميكروبيولوجية
- اختصاصي مخاطر طبيعية
- مرشد سياحة جيولوجية
- مستشار بيئي
- جيولوجي ميداني
- جيولوجي تربة
- جيولوجي أعمال طرق
- هيدروجيولوجي
- مهندس جيوتقنية*
- جيوكيميائي
- مهندس خزنات نفطية*
- مهندس حفر*
- اختصاصي أفلاج
- محلل بيانات
- فني مختبر
- محاضر (أكاديمي)
- مهندس بترول*

*خريجو تخصص الجيولوجيا ليسوا بمهندسين، إنما باستطاعتهم العمل كمهندسين.

أمثلة على الوصف الوظيفي لبعض هذه الوظائف

هيدروجيولوجي

المهام الوظيفية:

- يطبق علم الجيولوجيا الأساسي لتوضيح أنواع الصخور وهيكل المناطق المؤثرة على حركة المياه الجوفية.
- فهم وتفسير الخرائط والبيانات الجغرافية، والأدلة التاريخية ونماذج لبناء صور لنظام المياه الجوفية أو تلوث الأرض.
- استخدام أجهزة الحاسب الآلي لعرض تدفق المياه الجوفية ودرجة الحرارة، وفقًا للتكوينات الجيولوجية السطحية وتدفق المياه وتأثير الإنسان.
- القيام بالزيارات الميدانية لأغراض التحري والرصد.
- تصميم وتكليف الآبار، وأخذ العينات وقياس المياه الجوفية والسطحية.
- إجراء تقييم للأثر البيئي لاستخراج المياه الجوفية وأنشطة الإدارة.
- التنبؤ بتأثير الأنشطة مثل مقالب القمامة، وتطورات البناء، والتعدين على نوعية المياه الجوفية وتوافر الموارد.
- ضمان الامتثال للتشريعات البيئية ومواكبة لأحدث التطورات التكنولوجية والتشريعية.
- كتابة التقارير للعملاء، والتي يمكن فهمها من قبل الأشخاص الذين ليس لديهم خلفية تقنية.
- الرد على الاستفسارات الفنية وتقديم المشورة للعملاء والجمهور.
- العمل في إطار المبادئ التوجيهية للصحة والسلامة.

مهندس جيولوجي

المهام الوظيفية:

- تقديم الاستشارات بشأن اختيار موقع بغرض الحفر أو غيره بناءً على الخرائط الجيولوجية والصور الجوية.
- المساعدة في تصميم المباني، وذلك باستخدام برامج الكمبيوتر المتخصصة والحسابات.
- التخطيط المفصل في البحوث الميدانية التي قام بها الحفار وتحليل عينات من الرواسب.
- الإشراف على الموقع وبحوث الأرض.
- القيام بزيارات لمواقع المشاريع الجديدة.
- تقديم المشورة واختبار مجموعة من مواد البناء على سبيل المثال: الرمل والحصى والطوب والطين.
- تقديم توصيات بشأن استخدام الموقع وتوفير المعلومات.
- تقديم المشورة بشأن المشاكل مثل الترسبات.
- إدارة الموظفين، بما في ذلك مهندسو الجيولوجيا ومهندسو تقنية الأرض والاستشاريين والمقاولين.
- حضور المؤتمرات المهنية وتمثيل الشركة أو المؤسسة في المناسبات الأخرى.

بيئة العمل لكلا الوظيفتين:

- يغلب عليهما العمل الميداني في مواقع المشاريع.
- العمل المكتبي لإنجاز المهام الإدارية كتحليل البيانات وكتابة التقارير.

تخصص الجيوفيزياء (Geophysics)

يعتبر تخصص الجيوفيزياء حلقة وصل بين علوم الأرض والفيزياء حيث أنه يختص بدراسة فيزياء الأرض وما تحويه من موارد نفطية وغازية ومعدنية وخاصة في عمان . ويتضمن التخصص العديد من المشاريع والمسوحات التي تدرس المجالات البيئية والنشاطات الزلزالية والمظاهر الطبيعية الأخرى التي تعني بالإنسان.

الوظائف المستقبلية المتوقعة

تعتبر شركات النفط والغاز وشركات التنقيب عن المعادن أكثر المجالات طلبًا لخريجي التخصص بالإضافة للعمل في مجال المياه والبيئة والسياحة والقطاعات الخاصة المختلفة.

- جيوفيزيائي
- مهندس جيوفيزيائي*
- جيوفيزيائي تعدين
- بتروفيزيائي
- اختصاصي مخاطر طبيعية
- مساح جيوفيزيائي
- جيوفيزيائي بيئي
- محلل بيانات جيوفيزيائية
- جيوفيزيائي أعمال طرق
- متوقع زلازل
- جيوفيزيائي التنمية
- اختصاصي تسجيلات أبار البترول
- جيوفيزيائي استكشاف
- مهندس خزنات نفطية*
- مهندس حفر*
- اختصاصي تنقيب عن النفط
- محاضر (أكاديمي)
- فني مختبر

*خريجو تخصص الجيوفيزياء ليسوا بمهندسين، إنما باستطاعتهم العمل كمهندسين.

مثال على الوصف الوظيفي لإحدى هذه الوظائف

جيوفيزيائي في مجال الزلازل والاستكشاف

المهام الوظيفية:

- تفسير ورسم الخرائط من 2D و3D للبيانات الزلزالية.
- تقديم تقارير عن البيانات الزلزالية التي تم جمعها للفريق، والعملاء، والمسؤولين والشركاء في الاجتماعات والعروض.
- استخدام أجهزة الكمبيوتر لإدارة البيانات ومراقبة الجودة والتواصل بين المواقع المكتبية والميدانية.
- تصميم واختبار وتعديل وإصلاح المعدات الزلزالية.
- تنفيذ الإجراءات لجمع البيانات والخرائط والتقارير.
- العمل بشكل وثيق مع فريق عمل من العلماء وغيرهم من الموظفين الذين قد يكونون بعيدا عن الحقل أو في الخارج لعدة أسابيع في بعض الأحيان.
- تقديم مجموعة واسعة من الدعم الجيوفيزيائية وتقديم المشورة الفنية والتوجيه.
- تحسين التقنيات الموجودة في الحصول على البيانات والمعالجة الرياضية، فضلا عن السعي لتطوير تقنيات وأساليب جديدة.

بيئة العمل:

- العمل الميداني في مناطق نائية غالبًا وبعيدة عن التجمعات السكانية.
- العمل المكتبي لإنجاز المهام الإدارية وتحليل البيانات وإعداد التقارير.

تخصص الرياضيات (Mathematics)

يعتبر تخصص الرياضيات أساسا لكثير من التخصصات العلمية الأخرى. يتضمن تخصص الرياضيات عدد من المقررات النظرية والتطبيقية. تزود المقررات النظرية (البحتة) الطلبة بمهارات التحليل والاستنباط والتفكير المنطقي. بينما تزود المقررات التطبيقية الطلبة بمهارات التعامل مع المسائل العملية وكيفية استخدام الأساس الرياضي النظري في الحصول على حلول مناسبة قابلة للتطبيق العملي.

الوظائف المستقبلية المتوقعة

- باحث في حقل الرياضيات
- معلم رياضيات
- وظائف تفضل صاحب الخبرة التجريبية مثل البنوك وبعض الوزارات وغيرها.

بالإضافة إلى ذلك، فإن للتخصص وظائف في مجالات العلوم (وخاصة الرياضيات والإحصاء والفيزياء) والهندسة والاقتصاد.

مثال على الوصف الوظيفي لإحدى هذه الوظائف

باحث في حقل الرياضيات

المهام الوظيفية:

- تحديد الحلول عن طريق دراسة وتطبيق أساليب جديدة، على سبيل المثال: تصميم النماذج الرياضية التي تفسر البيانات بطريقة مفهومة.
- مواكبة التطورات الرياضية الجديدة وإنتاج بحوث الرياضيات المبتكرة.
- استخدام برامج رياضية متخصصة أو استخدام لغات البرمجيات لتطوير البرامج لأداء الوظائف الحسابية.
- عرض النتائج في اجتماعات فريق العمل والإدارات، وكذلك إلى الإدارة العليا.
- المشاركة في المؤتمرات واللقاءات العلمية الوطنية والدولية سواءً كحضور فقط أو تقديم.
- تقديم المشورة للعملاء حول كيفية الاستفادة من التحليلات الرياضية، وتقديم توصيات بناء على هذه التحليلات.
- إدارة فريق بحث أو مجموعة من طلبة الدراسات العليا في المؤسسات الأكاديمية.
- التوصل إلى حلول مصممة خصيصا لمشاكل العمل باستخدام أساليب مبتكرة وقائمة، وكذلك اقتراح طرق جديدة لتحليل البيانات.
- مشاركة نتائج الأبحاث الجديدة عن طريق إعداد تقارير منتظمة عن تطور العمل، وكذلك كتابة الأوراق الأصلية للنشر في المجلات العلمية لمشاركتها الأقران.

بيئة العمل:

العمل المكتبي هو السمة الغالبة.

تخصص الفيزياء (Physics)

يقدم تخصص الفيزياء أساسا صلبًا للطلبة الراغبين في العمل في مجال الفيزياء والميادين المتصلة بها، وتقوم الخطة التدريسية على تدريب الطلبة على أسس تبسيط الحالات المعقدة وفهمها بواسطة وسائل مخبرية ونظرية وحاسوبية، مما يتطلب الإلمام بمهارات عملية عديدة. وتمنح الخطة الدراسية مجالاً واسعًا للتدريب في الفيزياء الكلاسيكية والحديثة، كما تمنح الطالب المجال لدراسة مواد متتالية في ميادين أخرى. حيث يتدرج منهج الفيزياء في تدريس المقررات الجوهرية مصحوبة بالرياضيات والبرمجة المطلوبة.

الوظائف المستقبلية المتوقعة

يعمل خريجو الفيزياء حسب تدريبهم في عدة مجالات، مثل:

- مجالات النفط
- الأرصاد الجوية
- البيئة
- الصناعات
- موارد المياه
- المستشفيات
- الدفاع
- الشرطة
- الدفاع المدني
- مجال التعليم

مثال على الوصف الوظيفي لإحدى هذه الوظائف

اختصاصي تعدين

المهام الوظيفية:

- تحديد مواقع استخراج الفحم، وخامات المعادن والمعادن غير الفلزية، ومواد البناء كالحجارة والحصى.
- تحديد أفضل الطرق للتعدين واستخراج المعادن، وأنواع المعدات التي يجب استخدامها، ووضع مخططات الأنفاق والآبار وإدارة إنشائها.
- تحديد مواقع الحفر، وطرق التحكم في تدفق الماء أو النفط أو الغاز من الآبار.
- تخطيط وإدارة تخزين المياه والنفط والغاز وإجراء المعالجة الأولية لها ونقلها.
- وضع معايير وإجراءات السلامة، وإنشاء مرافق الإسعافات الأولية وبخاصة تحت الأرض.
- إجراء البحوث، وابتكار الطرق لاستخراج المعادن من الخامات، وتقديم المشورة بشأن تطبيقها.
- فحص خواص المعادن والسبائك، وتطوير سبائك جديدة، وتقديم المشورة والإشراف على الجوانب الفنية لصنع المعادن والسبائك ومعالجتها.
- التنسيق والتشاور الفني مع الاختصاصيين ذوي الصلة، كالجيولوجيين، والجيوفيزيائيين.
- فحص الرواسب والمناجم لتقييم الربحية.

بيئة العمل:

- العمل الميداني في مناطق نائية غالبا وبعيدة عن التجمعات السكانية.
- العمل المكتبي لإنجاز المهام الإدارية ذات الصلة.

تخصص الكيمياء (Chemistry)

يستهدف تخصص الكيمياء الطلبة الراغبين في أن يصبحوا اختصاصيين كيميائيين ويمتلكون خلفية صلبة في مختلف حقول الكيمياء نظريًا وعمليًا ومخبريًا، وفي مجالات الكيمياء التحليلية والغير عضوية والعضوية والفيزيائية. ويفتح التخصص آفاق مستقبلية واسعة للدراسة المتعمقة لمادة الكيمياء، وقد تم إدخال مساق الأحياء الكيميائية حديثا. ويهدف التخصص إلى تخريج دفعات تتمتع بالتالي:

- الفهم الأساسي للنواحي النظرية والتطبيقية.
- القدرة على التأقلم مع الطرق الحديثة في التحليل الكيميائي.
- التعرف بشكل واسع على طرق الأبحاث وتطبيقاتها.
- القدرة على تنظيم وعرض المعلومات الكيميائية عبر الإلقاء أو الكتابة.
- مهارات التطوير الذاتي.
- المعرفة بشؤون السلامة والبيئة.

الوظائف المستقبلية المتوقعة

- اختصاصي كيمياء حيوية
- مفتش كيميائي
- ضابط كيميائي
- اختصاصي سلامة كيميائي
- مندوب مبيعات في حقل الكيمياء
- كيميائي
- كيميائي بيئة
- مفتش بيئي
- كيمياء تحضيرات صيدلية
- كيميائي مبلمرات
- كيميائي عمليات
- كيميائي انتاج صناعي
- محلل /مشرف ضبط نوعي
- مساعد باحث
- مشارك باحث (أكاديمي)
- كيميائي مواد غذائية
- كيميائي معادلات تركيبية
- كيميائي علوم الأرض
- كيميائي صناعي
- محلل بواسطة الأجهزة
- كيميائي تركيبي
- محلل مختبر
- فني مختبر
- محاضر /مدرس (أكاديمي)
- باحث طيف وزن الكتلة
- كيميائي طبي
- اختصاصي فضائي /طقسي
- مهندس حقل نفط*
- مشرف استخراج المبيدات
- مهندس نفطي*

*خريجو تخصص الكيمياء ليسوا بمهندسين، إنما باستطاعتهم العمل في بعض النواحي مع المهندسين الكيميائيين.

أمثلة على الوصف الوظيفي لبعض هذه الوظائف

فني مختبر

المهام الوظيفية:

- أداء الاختبارات المعملية لإنتاج بيانات موثوقة ودقيقة لدعم الأبحاث العلمية.
- القيام بمهام روتينية بدقة واتباع منهجيات صارمة للقيام بالتحاليل.
- إعداد العينات والنماذج.
- بناء وصيانة وتشغيل معدات المختبر القياسية، وأجهزة الطرد المركزي.
- التأكد من أن المختبر ممول بالمواد المخزنة بشكل جيد.
- تسجيل وتفسير النتائج لتقديمها للمسؤولين.
- استخدام أجهزة الكمبيوتر وأداء العمليات الحسابية لإعداد الرسوم البيانية.
- مواكبة أحدث التطورات التقنية، وخصوصا تلك التي يمكنها توفير الوقت وتحسين الدقة.
- إجراء عمليات البحث على الموضوعات المحددة ذات الصلة بالبحوث.
- المتابعة والتأكد من اجراء اختبارات السلامة الصارمة.

كيميائي

المهام الوظيفية:

- البحث عن أحدث المستجدات في مجال استخدام المواد الكيميائية.
- اكتشاف وتطوير وسائل جديدة وتحسين الألياف النباتية والاصطناعية، والأصباغ، والمواد اللاصقة، والأدوية، ومستحضرات التجميل، ومواد التشحيم، وآلاف المنتجات الأخرى.
- المساعدة على تحسين عمليات تكرير البترول والبتروكيماويات والاقتصاد في الطاقة والحد من التلوث.
- العمل في مجال البحث والتطوير في البحوث الأساسية، هيكل وتكوين القوانين التي تحكم مزيج من العناصر والموارد وردود فعل كل منها على الآخر.
- خلق منتجات وعمليات جديدة أو تحسين القائم منها.
- استخدام المعرفة المكتسبة في البحوث الأساسية مثل دراسة التركيبة المطاطية والبلاستيكية.
- عمل التفاعلات الكيميائية التي تساعد على دراسة الجينات البشرية، والأدوية، والكيمياء العضوية.
- العمل مع المختصين لترجمة هذه المعرفة وتحويلها إلى عقاقير جديدة.
- المساعدة في تطوير عمليات الإنتاج ومراقبة الجودة في المصانع حيث يقدم لعمال المصنع التعليمات التي تحدد المكونات والخلط بينهما، ودرجات الحرارة لكل مرحلة من مراحل عملية الإنتاج، ورصد العمليات الآلية لضمان سلامة المنتجات واختبار عينات من المواد الخام أو المنتجات التامة الصنع للتأكد من أنها تلبي المعايير الموضوعة بما في ذلك الأنظمة التي تحكم التلوث ومحاولة تطوير النظريات وطرق الاختبار.
- تحليل وتحديد الهياكل وتكوينها وطبيعة المواد عن طريق دراسة وتحديد مختلف العناصر أو المركبات.

بيئة العمل لكلا الوظيفتين:

- العمل في المكاتب والمختبرات
- العمل في المصانع والعمل الميداني لجمع العينات.

تخصص الكيمياء التطبيقية (Applied Chemistry)

تم تدشين تخصص الكيمياء التطبيقية في عام **2007** م، ومنذ ذلك الحين أصبح هذا التخصص من أكثر التخصصات طلبًا من بين تخصصات كلية العلوم، حيث يتنافس الطلبة على عدد محدود من المقاعد المتاحة في هذا التخصص.

ويشترك البرنامج خلال السنوات الثلاث الأولى مع برنامج البكالوريوس في الكيمياء في مساقات متشابهة، ويأخذ البرنامج مساره الخاص في السنة الرابعة مركزًا على نواح تخصصية في الكيمياء مع تطبيقات صناعة مكثفة . ويركز التخصص كذلك على تطبيق النظريات الكيميائية للصناعات المحلية المتواجدة في سلطنة عمان.

ويهدف التخصص إلى تخريج دفعات تتمتع بالتالي:

- الفهم الأساسي للنواحي التطبيقية في الكيمياء.
- القدرة على التأقلم مع الطرق الحديثة في التحليل الكيميائي.
- المعرفة بطرق الأبحاث وتطبيقاتها.
- القدرة على تنظيم وعرض المعلومات الكيميائية عبر الإلقاء أو الكتابة.

الوظائف المستقبلية المتوقعة

تعتبر شركات النفط والغاز وشركات التنقيب عن المعادن أكثر المجالات طلبًا لخريجي التخصص بالإضافة للعمل في مجال المياه والبيئة والسياحة والقطاعات الخاصة المختلفة.

- مهندس حقل نفط*
- مشرف استخراج المبيدات
- مهندس نفطي*
- كيمياء تحضيرات صيدلية
- اختصاصي/كيميائي مبلمرات
- كيميائي عمليات
- كيميائي عمليات التطوير
- كيميائي انتاج صناعي
- كيميائي صناعي
- مشرف تأكيد نوعي لدى المختبرات
- محلل /مشرف ضبط نوعي
- كيميائي تطبيقي
- مهندس كيميائي*
- اختصاصي كيميائي صحية
- مفتش كيميائي
- اختصاصي سلامة كيميائي
- ضابط سلامة كيميائي
- مندوب مبيعات أجهزة كيميائية
- كيميائي
- كيميائي معادلات تركيبية
- محلل مختبر
- محلل بواسطة الأجهزة
- تقني مختبر

*خريجو تخصص الكيمياء التطبيقية ليسوا بمهندسين، انما باستطاعتهم العمل في بعض النواحي مع المهندسين الكيميائيين.

مثال على الوصف الوظيفي لإحدى هذه الوظائف

اختصاصي كيمياء تطبيقية

المهام الوظيفية:

- تطوير وتصنيع المواد الكيمائية على مستوى الانتاج التجاري.
- تقديم تقارير عن النتائج العلمية.
- تفسير البيانات والالتزام بالمبادئ التوجيهية الصارمة على الوثائق عند تسجيل البيانات.
- العمل الجماعي في فرق متعددة الوظائف.
- التواصل مع العملاء والموظفين والموردين.
- الإحاطة بقضايا الصحة والسلامة.
- التحقق من صحة الأساليب والمعدات.
- الاسهام في عمليات تكرير النفط الخام، ابتداء من عمليات استخراجه مرورا بطرق الفصل إلى التحولات الكيميائية.
- المعرفة بأساليب البحث والتطوير المتبعة في تطوير العمليات الصناعية أو المنتجات الكيميائية.
- دراسة وتطوير كيمياء الحفازات المستخدمة في العمليات الصناعية المختلفة.
- الالمام بعمليات اعادة تدوير وتنشيط الحفازات الكيميائية.
- تقييم مدى الاستفادة الممكنة من المواد الخام، والطرق المتبعة صناعياً لها.
- تحديد المواد الخام العضوية واللاعضوية، ومعرفة قيمتها الاقتصادية.
- تقييم التأثير البيئي للمواد الخام، والعمليات المصاحبة لها.
- تحويل المواد الخام إلى مواد يمكن استعمالها في الصناعات الكيميائية، مثال: الأدوية، والزجاج، والاسمنت، والمواد البلاستيكية، والأصباغ، والمواد اللاصقة، ومستحضرات التجميل، ومواد التشحيم.
- إدارة الوقت والقيمة الاقتصادية للمشاريع، وتلافي العقبات التي قد تعترض ذلك.

بيئة العمل:

- العمل بشكل أساسي في المصانع الكيميائي
- العمل في المختبرات
- العمل المكتبي لأداء المهام الإدارية

تخصص علوم الحاسب الآلي (Computer Science)

علوم الحاسـب الآلي هو منهج علمي وتطبيقي في الحوسـبة والأنظمة المتعلقة بها. ويركز علوم الحاسـب الآلي على دراسـات منهجية تعنى بكيفية معالجة المعلومات وهيكلتها والتعبير عنها، من خلال طرق منهجية وخوارزميات تشـمل كل ما يتعلق بطلب وتجميع المعلومات وتمثيلها إلكترونيًا، وطرق معالجتها وتخزينها والوصـول إليها، وتحقيق التواصـل والتكامل فيما بينها.

يهدف تخصص علوم الحاسب الآلي إلى إتاحة الفرصة للطلبة لاكتساب معرفة ومهارات مركزة في مجالات تخصصية مرتبطة بحاجيات سـوق العمل. يتضـمن التخصـص حاليا ثلاثة مجالات للتخصـص الدقيق (Specializations) وهي: (1) الأنظمة الذكية وعلم البيانات، (2) والأمن السـيبراني والبنية التحتية للحوسـبة، (3) وتطوير الويب والبرمجيات. كما حصـل برنامج البكالوريوس في علوم الحاسب الآلي على الاعتماد الدولي من قبل مجلس الاعتماد في مجال الهندسـة والتكنولوجيا ABET في الولايات المتحدة الأمريكية (www.abet.org).

ويُركز تخصص علوم الحاسب الآلي على أمرين أساسيين هما تنظير أساسيات الحوسبة الإلكترونية وتصميم الأنظمة المحوسبة. **حيث يهتم الجانب النظري من التخصص بالدراسات التالية:**

- نظرية الحوسبة
- المعلومات ونظرية الترميز
- الخوارزميات وتراكيب البيانات
- لغات البرمجة
- المناهج الرياضية لتمثيل الأنظمة

وبالنسبة للجانب التطبيقي (البرمجة) من التخصص فيهتم بالدراسات التالية:

- الرسم الجرافيكي والمحاكاة التصورية
- هندسة منظومة الحاسوب
- شبكات الحاسب الآلي
- أمن المعلومات والتشفير
- الأنظمة المتزامنة والمتوازية والموزعة
- تحليل أداء الحاسوب
- هندسة البرمجيات
- قواعد البيانات
- تصميم المواقع الإلكترونية وأنظمة الهاتف الذكي
- الذكاء الاصطناعي وتعليم الآلة
- علوم تحليل البيانات

التخصصات الدقيقة

1. الأنظمة الذكية وعلم البيانات (Intelligent Systems and Data Science)
2. الأمن السيبراني والبنية التحتية للحوسبة (Cybersecurity and Computing Infrastructure)
3. تطوير الويب والبرمجيات (Web and Software Development)

الوظائف المستقبلية المتوقعة

- مهندس الذكاء الصناعي وتعليم الآلة
- مهندس تحليل بيانات
- مطور برامج الألعاب الإلكترونية
- فني مراكز بيانات
- مصمم مواقع الشبكة الإلكترونية
- مصمم أنظمة الهواتف الذكية
- اختصاصي قواعد بيانات
- مهندس برمجيات
- اختصاصي شبكات نظم المعلومات
- اختصاصي أمن وحماية نظم المعلومات
- محلل نظم / عام
- مبرمج حاسب آلي
- مصمم نظم معلومات
- اختصاصي نظم معلومات
- اختصاصي وسائط متعددة
- محاضر كلية أو معلم مدرسة في مجال تقنية المعلومات

مثال على الوصف الوظيفي لإحدى هذه الوظائف

مصمم مواقع إلكترونية

المهام الوظيفية:

- تحليل وتصميم وتطوير المواقع والأنظمة الإلكترونية بتطبيق مزيج من الفن والإبداع والبرمجيات ولغات البرمجة، والتفاعل مع بيئات التشغيل.
- تصميم وتطوير رسوم متحركة رقمية، والصور، والعروض الإيضاحية، والألعاب، والمقاطع الصوتية والفيديو، وتطبيقات الإنترنت باستخدام برمجيات وأدوات الوسائط المتعددة، والرسوم التفاعلية ولغات البرمجة.
- التواصل مع مختصين في الشبكات بشأن المسائل المتعلقة بالمواقع والأنظمة الإلكترونية مثل الأمن واستضافة المواقع، ومراقبة وتعزيز أمن مخدّم الموقع والإنترنت، ودخول المستخدم، واستمرارية العمل، والنسخ الاحتياطي للموقع الإلكتروني والتخطيط للتعافي من المخاطر.
- تصميم وتطوير البرامج (Coding) ودمجه مع المؤثرات الأُخرى كملفات الصور، والملفات الصوتية، للوصول إلى حرفنة المواقع الإلكترونية وصيانتها ودعم مستخدميها.
- المساعدة في تحليل وتحديد وتطوير استراتيجيات شبكة المعلومات العالمية، ومنهجيات المواقع الإلكترونية وخطط التطوير.
- تلبية المتطلبات القانونية ذات الصلة، مثل حرية معايير الحصول على المعلومات والخصوصية.
- تلبية حاجة العملاء والاتصال معهم بشكل منتظم.
- اختبار جاهزية وكفاءة الموقع الإلكتروني.
- تقديم الدعم الفني ما بعد التطوير.

بيئة العمل:

العمل في بيئة مكتبية وقضاء أغلب الوقت أمام شاشة الحاسب الآلي.

بعض المهارات المتوقعة من خريجي كلية العلوم

1. **حل المشكلات:** نهج واقعي في تحليل المشكلات وحلها.
2. **التحليل المنطقي:** بناء الحجج المنطقية، وتطبيق المهارات التحليلية واستيعاب المشاكل المعقدة.
3. **الحساب:** مهارات في استخدام الرياضيات لإيجاد حلول للمشاكل العلمية والنماذج الرياضية وتفسير وتقديم المعلومات بيانيا.
4. **المهارات العملية:** تخطيط وتنفيذ التجارب وذلك باستخدام المعدات التقنية.
5. **التواصل:** نقل الأفكار المعقدة واستخدام اللغة الفنية بشكل صحيح، وكتابة التقارير وعرضها.
6. **مهارة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات:** للعمل على حزم البرمجيات والبرامج الأخرى.
7. **المهارات الشخصية:** كإدارة الوقت، والمهارات التنظيمية، والإدارة الذاتية.
8. **العمل الجماعي والقدرة على العمل بشكل مستقل.**
9. **الوعي التجاري.**
10. **التطوير المهني المستمر.**

معلومات مفيدة

عمادة القبول والتسجيل (شروط التحويل من كلية إلى أخرى)

نبذة عن عمادة القبول والتسجيل:

تقوم عمادة القبول والتسجيل بدور محوريّ في الإشراف على تنفيذ السياسات والقواعد الأكاديميّة بالجامعة، حيث تتولّى عدة مسؤوليّات من بينها قبول الطلبة في برامج الدراسات الجامعيّة الأولى، وجدولة المقررات الدراسيّة وإدخال الخطط الأكاديميّة، ومتابعة إجراءات التخرّج، وحفظ سجلّات الطلبة إلى جانب إعداد التقارير الأكاديميّة الخاصّة بهم. وتقوم العمادة بتلك المسؤوليّات بالتنسيق والتعاون مع الكليات والوحدات الأخرى بالجامعة ومركز القبول الموحّد والمؤسسات الحكوميّة الأخرى في السلطنة.

للاطلاع على صفحة العمادة حول موضوع القبول والتحويل للدراسات الجامعية الأولى، يرجى زيارة الرابط التالي:

https://www.squ.edu.om/admissions-ar/%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A8%D9%88%D9%84-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%8A%D9%84

خدمات المركز للطلبة

- توفير خدمات التوجيه الفردي والجمعي في المجالات التالية: التخطيط لمستقبل مهني ناجح واختيار التخصص الدراسي المناسب والبحث والتقديم للوظائف المختلفة وغيرها.
- مراجعة السيرة الذاتية والمراسلات الوظيفية للطلبة.
- الإعداد لمقابلات التوظيف.
- توفير الكتيبات والمطويات والنماذج والاستمارات التعليمية في مختلف المجالات المرتبطة بالتوجيه الوظيفي.

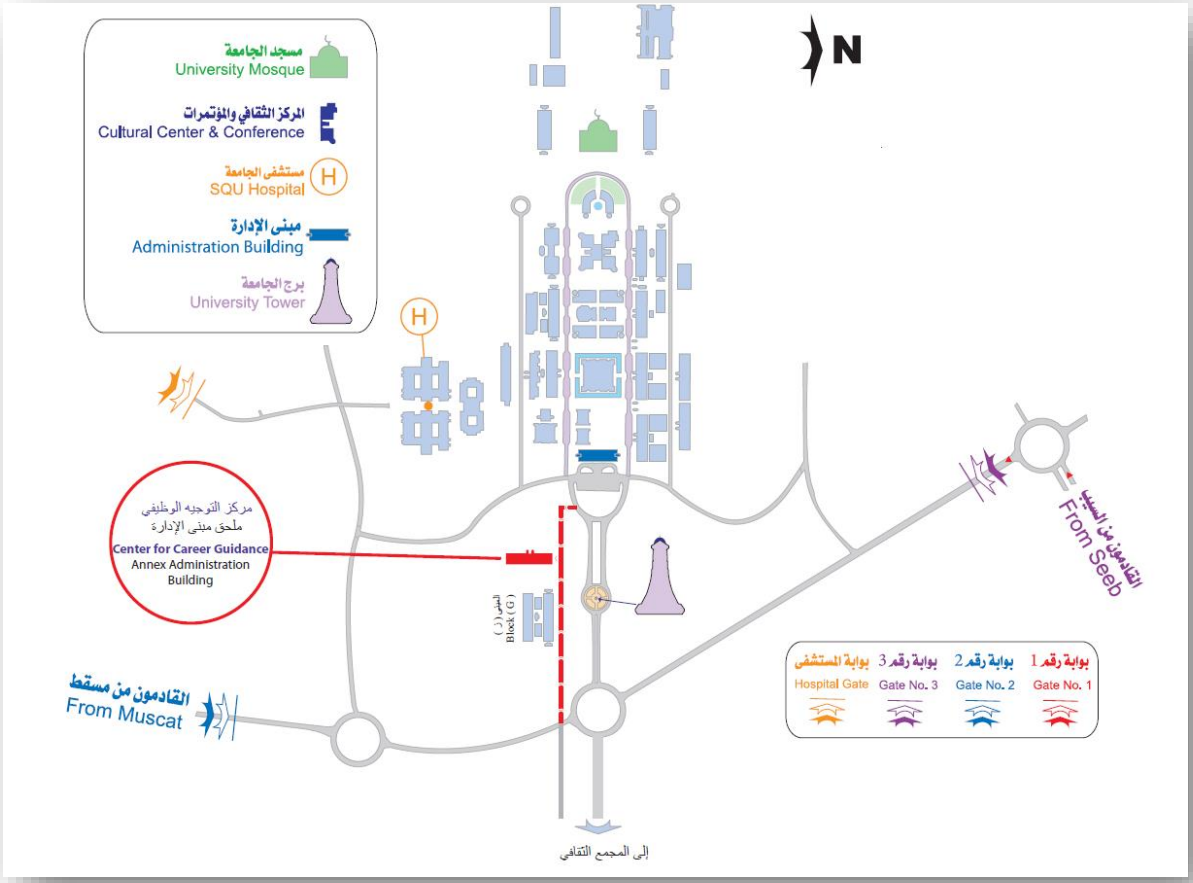
خدمات المركز لقطاعات العمل

- مشاركة الخبرات والأفكار لرفع الوعي الوظيفي لطلبة وخريجي الجامعة وتعزيز فرصهم الوظيفية.
- عرض الفرص الشاغرة المتوفرة لطلبة وخريجي الجامعة.
- الإعداد لمقابلات توفير بيانات خريجي الجامعة للفرص الوظيفية الشاغرة المتوفرة.
- توفير كافة التسهيلات اللوجستية لإجراء الاختبارات ومقابلات التوظيف داخل الحرم الجامعي.
- التعريف بالبرامج الأكاديمية، والتخصصات المتوفرة بالجامعة.
- الدعوة للمشاركة في معرض فرص العمل والتدريب بالجامعة.

خدمات المركز للخريجين

- إصدار رسائل تدريب للخريجين الباحثين عن عمل لإثراء خبراتهم العملية.
- تعزيز فرص التوظيف لمخرجات الجامعة.
- الدعوة لحضور فعاليات الجامعة المختلفة والمشاركة فيها.
- إرسال نشرات إعلانيّة بأخبار الجامعة للخريجين.
- عرض خدمات مميزة للخريجين من خلال بوابة خريجو جامعة السلطان قابوس

للتواصل مع مركز التوجيه الوظيفي:



قسم التوعية والتوجيه	24145992/24145991	Career-tools@squ.edu.om
قسم العلاقات المهنيّة	24145987/24145978	Career-relation@squ.edu.om
قسم شؤون الخريجين	24145990	alumni@squ.edu.om
قسم التنسيق والمتابعة	24145989	career@squ.edu.om