#طلاب_جامعات_سورية
تعرف على الفروع الجامعية مع #الاستشارية_رهف_تسابحجي

الهندسة الكيميائية

يَعود تاريخ الهندسة الكيميائية إلى عمليات التَخمير والتبخُّر التي كانت مُتواجدة في الحضارات القديمة، ومع تَطوّر عمليات التصنيع الكيميائية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر تمَّ تطوير الهندسة الكيميائية كَنِظام مُستقِل، حيث تم توجيهها إلى حل مشاكل التصميم وتشغيل المصانع الكبيرة لاستمرار الإنتاج.

يُمكن تعريف الهندسة الكيميائية (Chemical Engineering):

على أنها فرع مِن أفرع الهندسة التي تدرس تصميم، وبِناء، وتشغيل الآلات، بالإضافة للآليات التي تُنفذ التفاعلات الكيمائية لِحَل المشاكل العملية أو تصنيع مُنتجات مُفيدة، ويُمكن اعتبار الهندسة الكيميائية على أنها كيمياء تطبيقية

تُؤثر الهندسة الكيميائيَّة بالعديد مِن النواحي التكنولوجية، إذ يقوم مُهندسو الكيمياء بِتخطيط وتصميم عمليات إنتاج المواد، وتحويلها مِن شكل لآخر، من خلال تطبيق التجربة في المُختبر وتطويرها إلى أن تُصبح تكنولوجيا مُطبَّقة فعلياً، ومِن الجدير بالذِّكر أنَّ الطلب كبير جداً على مُهندسين الكيمياء، إذ إنَّ مُعظم الصناعات مُعتمِدة على تركيب ومُعالجة الكيماويات مع المواد الأُخرى، بالإضافة إلى إمكانيَّة عَمل المُهندسين الكيميائيين في مجالات الطاقة، والنفط، والتكنولوجيات الحيوية، والمستحضرات الصيدلانيَّة، وتصنيع الأجهزة الإلكترونية، والهندسة البيئية

الدراسة في سورية:

مدة الدراسة خمسة سنوات في جامعة البعث و هي قسم من كلية الهندسة البترولية الكيميائية

ومن أهم المواد التي يدرسها طالب الهندسة الكيميائية :
تبدأ أول سنتين بدراسة المواد الأساسية لطالب الهندسة كالرياضيات والفيزياء والكيمياء والرسم ومقاومة المواد وخواص المواد وعلم الحواسيب، وفيما بعد؛ يبدأ الطالب بتعلُّم الكيمياء العضوية، وميكانيك السوائل، وتقانة الصناعات العضوية والعضوية، وهندسة المفاعلات، وهندسة التكرير والأسمدة، والعمليات والأجهزة .

مجالات الهندسة الكيميائية:

يُمكن للمُهندس الكيميائي العمل ضِمن المجالات الآتية:

١ - العمليات الحيوية: بحيث يكون العمل في الصناعات الدوائية، وصناعات الأطعمة والمشروبات.

٢ - *العمليات الكيميائية:* بحيث يكون العمل ضِمن مجال صناعة الأسمدة، والمبيدات الحشرية، ومبيدات الأعشاب، والصودا الكاوية، والزجاج، والمواد الكيميائية المُخصِّصة. عمليات الاحتراق بحيث يكون مجال العمل في الأفران الصناعيَّة الكبيرة التي تقوم بتصنيع المواد الصلبة، أو توليد الطاقة مِن الفحم أو الغاز الطبيعي، أو إعادة تدوير النفايات لاستخراج طاقة البيئة

إذ يقوم المهندس الكيميائي بمعالجة النُفايات، والمياه، وتطبيق التنظيمات بيئية لإعادة تدوير المواد بدلاً مِن التخلص مِنها المعادن إذ يتم العمل على الصناعات المعدنية الأساسية مِثل الألمنيوم، والنحاس، والرصاص، والذهب.

البتروكيماويات: إذ يتم تحويل النفط والغاز إلى بلاستيك، ومطاط صناعي، وغيرها مِن المواد.

التحكم في العمليات: إذ يتم التحكم بأنظمة القياس، التي تزيد مِن كفاءة وأمن عمليات التصنيع.

البترول: بحيث يقوم على إنتاج النفط، والغاز الطبيعي، وغاز البترول مِن الحقول البرية والبحرية.

مقارنة بين المهندس الكيمائي والكيميائي:

المهندس الكيميائي:

١-يتعامل مع منتجات بكميات هائلة

٢-يهتم بكيفية جعل الانتاج بكميات كبيرة

٣-يصمم ويشغل المفاعل الذي يصنع المادة الكيميائية والوحدات الاخرى المرتبطة

٤-يهتم بالمستوى الميكروسكوبي

٥-يصمم خطط لمصانع كيميائية

٦-يهتم كثيرا بالاقتصاد (التوفير) وربحية العملية

الكيميائي:

١-يتعامل مع كميات صغيرة

٢-يهتم بماذا وكيف يحدث التفاعل الكيميائي

٣-تحديد ضرورة رد الفعل لعمل المادة الكيميائية وميكانيكيه حدوثها

٤-يهتم بالمستوى الميكروسكوبي

٥-يصمم مقاييس صغيره لاختبار ردود الفعل الكيميائية

٦-لا يهتم كثيرا بتكلفة انتاج الكيماويات

صفات المهندس الكيميائي:

المهارات العملية:

١- مهارات العمل المكتبي.
٢- مهارات العمل الميداني.
٣- مهارات التواصل الفعَّال.
٤- مهارات إدارة الوقت.
٥- إتقان اللغة الإنجليزية.
٦- مهارات استخدام الحاسوب.
٨- العمل الجماعي وبروح الفريق الواحد.
٩- الذاكرة القوية.

١٠- الرغبة لدراسة تخصص يجمع بين الهندسة والعلوم الأساسية.
١٢- القدرة على التعامل مع المواد الكيميائية والأجهزة الدقيقة.
١٣- القدرة على إجراء التجارب العلمية.

الخلفية العلمية:

١- خلفية جيدة في المواد العلمية وأساسياتها.
٢- خلفية جيدة في الكيمياء.
٣- خلفية جيدة في الفيزياء.
٤- خلفية جيدة في الرياضيات.
٥- مهارات الـ STEM، وهي مهارات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات.

رابعًا: المهارات الشخصية:

١- مهارات تحليلية.
٢- التفكير المنطقي.
٣- الاستعداد لكتابة التقارير اللازمة.
٤- الإبداع والابتكار.
٥- الشخصية القيادية.
٦- إدراك أساسيات وقواعد السلامة العامة.
٧- شدة الملاحظة والانتباه إلى أدق التفاصيل.

الإيجابيات الدراسة والعمل:

١- وجود نقابة للمهندسين.
٢- الطلب على التخصص في الدول المتقدمة والصناعية.
٣- ارتباط الكيمياء مع العديد من العلوم الأخرى مثل الفيزياء.
٤- لا يُمكن الاستغناء عن الكيمياء؛ فهي من العلوم الأساسية في حياتنا.
٥- وصول الدخل السنوي إلى نسبة مرتفعة جدًا بعد الحصول على خبرة في المجال.

السلبيات الدراسة والعمل:

١- اعتقاد بعض الناس أنَّه تخصصًا ذكوريًا لا يُناسب الإناث.
٢- استغلال التخصص في تصنيع الأسلحة والقنابل تحديدًا وقت الحروب.
٣- تعرُّض التخصص للمنافسة من التخصصات الأخرى مثل الهندسة البيئية.
٤- الحاجة الماسة إلى اتباع قواعد الأمن والسلامة من أجل تجنُّب الخطر والحفاظ على صحة المهندس.
٥- تُفضِّل بعض الشركات والمؤسسات توظيف خريجي تخصص الكيمياء بدلًا من خريجي الهندسة الكيميائية للتخفيض من تكلفة الرواتب.

المجال الوظيفي:

١- يُمكن للمهندس الكيميائي العمل في الأنشطة الآتية:
٢- تصميم وتطوير العمليات والمعدات الكيميائية.
٣- تطوير ومراقبة العمليات الصناعية.
٤- تشغيل المصانع وإدارتها.
٥- الأبحاث الأساسية والتطبيقية من المستوى الجزيئي إلى النطاق الصناعي الكامل.
٦- الإدارة البيئية، ومراقبة البيئة، ومكافحة التلوث.

نتمنى التوفيق للجميع

شارك في الإعداد آلاء عباس

بإشراف الاستشارية رهف تسابجي

للتعمق في التفاصيل أكثر يمكن زيارة المراجع التالية:

https://www.for٩a.com/specialities/%D٨٪A٧٪D٩٪٨٤٪D٩٪٨٧٪D٩٪٨٦٪D٨٪AF%D٨٪B٣٪D٨٪A٩-%D٨٪A٧٪D٩٪٨٤٪D٩٪٨٣٪D٩٪٨A%D٩٪٨٥٪D٩٪٨A%D٨٪A٧٪D٨٪A٦٪D٩٪٨A%D٨٪A٩-Chemical-Engineering

https://www.syr-res.com/article/2918.html