

"لقب مهندس مؤهل يمنح حامله تلقائياً درجة الماجستير وفقاً للمعايير الدولية".

لماذا وكيف تصبح مهندساً؟

حسب تكوين المهندس وطريقة تفكيره فإنه يتمتع المهندسون بدرجة معينة من الأمان الوظيفي: 15% فقط من المهندسين عاطلون عن العمل. يمكن للمهندسين أداء أدوار مختلفة (البحث والتطوير، والتصميم، والتصنيع، والتشغيل، والتجارة، والاستشارات، والخبرة، وما إلى ذلك) في العديد من القطاعات وبالتالي الاستفادة من مجموعة واسعة من البيئات المعيشية. كما يستطيع أن يعمل المهندسون المستقلون والمرنون في مناصب المسؤولية و مناصب إدارية التي تتطلب معرفة في التقنية والصيانة وإعداد دفتر الشروط.



صورة رقم 2 : مهن الماضي والحاضر والمستقبل

وظيفة مطلوبة في الحاضر والمستقبل؟

في مواجهة التحديات البيئية أو التقنية الحالية، أصبح للمهندسين دور مهم يلعبونه أكثر من أي وقت مضى. ونتيجة لذلك، يخضع محتوى التدريب الهندسي أيضاً لتغيرات كبيرة. وترتكز دراسة مناهج كليات الهندسة على ثلاثة أقطاب:

1- "العلوم الأساسية" وتتكون بشكل خاص من الفيزياء والميكانيكا العامة والرياضيات.

2- "العلوم الهندسية" (التصميم الصناعي، الحوسبة التطبيقية، هندسة العمليات، التصنيع الميكانيكي، الهندسة المدنية، الخ)

هذه هي القاعدة التقنية التي تشكل الجزء الأكبر من الدروس.

و نظراً لتعدد اليات والتجارب والتقنيات من مختلف البلدان فأصبح لزاماً على المهندسين تعلم

3- اللغات والدولية: يعتبر الحد الأدنى من المستوى في اللغة الإنجليزية المعتمد من خلال امتحان دولي أمراً ضرورياً بشكل متزايد للتحقق من صحة الدراسات.

أنواع المهندسين المختلفة:

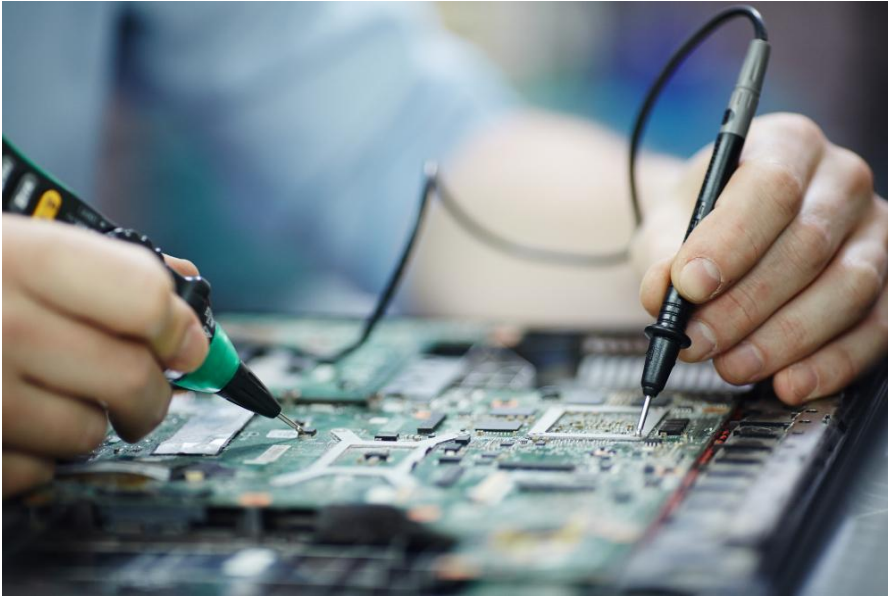
- يتيح التدريب أيضًا التمييز بين ثلاثة أنواع من المهندسين:
- "مهندس البحث والتطوير" الذي تهيمن في تدريبه العلوم الأساسية والعلوم الهندسية،
- "مهندس الأعمال أو الإنتاج" الذي يجمع بين العلوم المهندس والخبرة من خلال التدريب في الشركات.
- "مهندس الصيانة" الذي تتمثل نقاط قوته في العمل الجماعي والمهارات الفنية.

مجالات عمل المهندس :

إن معظم الصناعات إن لم يكن كلها تحتاج إلى مهندسين. على الرغم من اختلاف البيئات، إلا أن الوظائف التي يشغلها المهندسون غالبًا ما تكون شائعة.

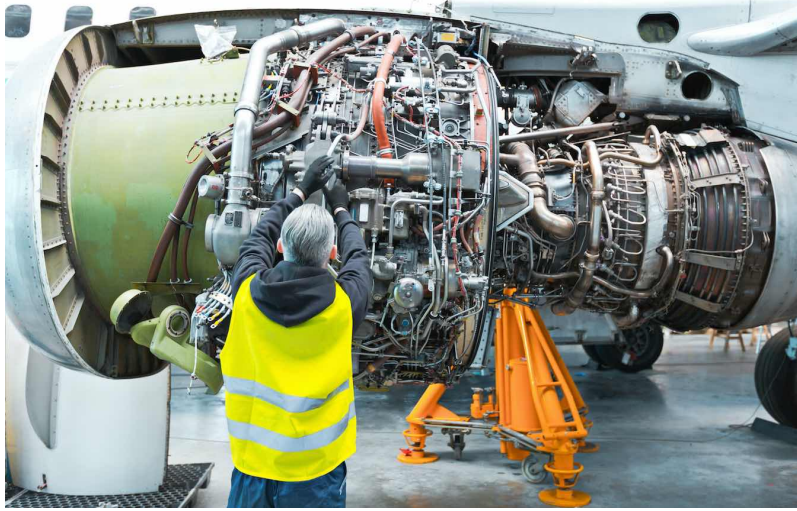
فيما يلي بعض الأمثلة على المهندسين:

مهندس الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات: يعد هذا اليوم أحد الوظائف التي يفضلها الطلاب (حوالي 22% من طلاب الهندسة)، تصميم وصيانة الأنظمة الكهربائية والإلكترونية، بما في ذلك الكهرباء الصناعية والأتمتة خاصة بعد ظهور مهن الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات متعددة التخصصات ومجالات عمله. يجمع مهندس الكمبيوتر بين عدة تخصصات: نظم المعلومات والإدارة والشبكات والاتصالات وغيرها.



صورة رقم 3: هندسة-الإلكترونيات

مهندس الطيران: وهو المسؤول بشكل عام عن تصميم واختبار الطائرات أو المروحيات للأغراض العسكرية أو المدنية. ويمكنه أيضاً التعامل مع الصواريخ أو قاذفات الفضاء أو الصواريخ.



صورة 4 : هندسة الطيران

مهندس ميكانيكي: وهو المسؤول عن تصميم المجموعة الميكانيكية وتطويرها وإنتاجها. وغالباً ما يتم ذلك بالتعاون مع مهن أخرى، مثل المصممين والمسوقين وما إلى ذلك كتطوير الأجهزة الميكانيكية والمعدات، مثل الماكينات والمحركات والأنظمة الحرارية.



صورة 5: الهندسة الميكانيكية

المهندس المدني: هو مدير المشروع للأعمال الكبرى سواء كانت أعمال بناء أو إعادة تأهيل وتصميم وإنشاء المباني والجسور والطرق والأنفاق والمرافق العامة.



صورة 6 : الهندسة المدنية

مهندس أعمال: هو المسؤول عن المشاريع الكبرى وتغطي مهاراته مجالات مختلفة (تقنية، مالية، تجارية، وغيرها). مهمتها هي تلبية جميع الاحتياجات وفقا للقيود التي تتبع طلب العميل.

مهندس الجودة: مهندس مراقبة الجودة، أو حتى مهندس الجودة، فهو خبير في السلسلة الصناعية ككل. وتتمثل مهمتها في ضمان مطابقة المنتجات أو الخدمات من أجل ضمان أفضل القدرة التنافسية مع احترام المواصفات.

المهندس اللوجستي: يقع في قلب المخطط التنظيمي للشركة، فهو يشرف على كافة مراحل الإنتاج، بدءاً من شراء المواد الخام وحتى تسليم المنتجات.

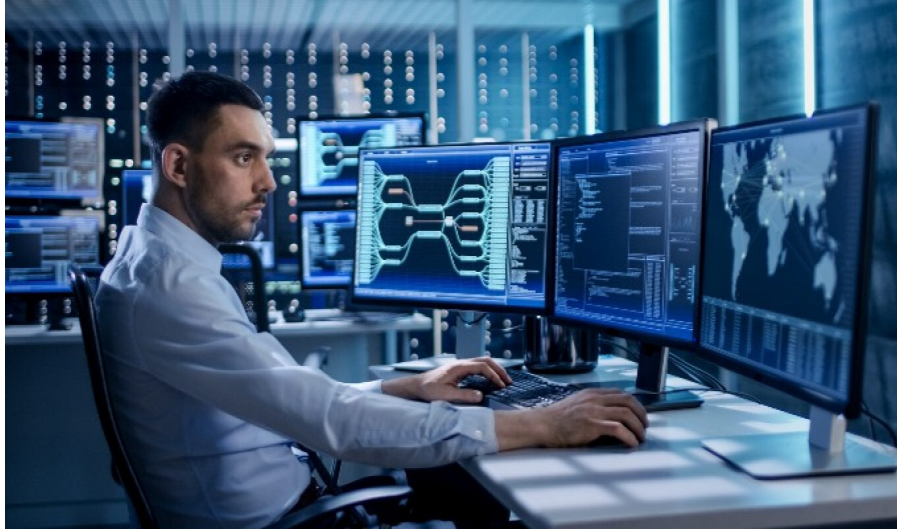
مهندس مالي: خبير في المحاكاة الرياضية والاستشراف، وهو مسؤول عن دعم الترتيبات المالية.

مهندس اتصالات: شغوف بالتقنيات الجديدة، وهو مسؤول عن تطوير تقنيات الاتصالات (الهاتف الثابت أو المحمول، الإنترنت، الألياف الضوئية، إلخ).



صورة 7: الهندسة الاتصالات

مهندس البرمجيات: تطوير وصيانة البرمجيات والتطبيقات المختلفة، بما في ذلك تطبيقات الويب وتطبيقات الهواتف الذكية.



صورة 8: هندس البرمجة والتطوير

مهندس الكيمائية: تصميم وإدارة عمليات التصنيع الكيميائي والعمليات الصناعية ذات الصلة. هندسة البيئة: تطوير وتنفيذ حلول لحماية البيئة واستدامتها، بالإضافة إلى إدارة الموارد الطبيعية.



صورة 9: الهندسة الكيمائية

الهندسة الصناعية: تحسين عمليات الإنتاج وتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف في مجموعة متنوعة من الصناعات.



صورة 10: الهندسة صناعية
الهندسة النووية: العمل في مجال الطاقة النووية وتطبيقاتها الصناعية والبحثية.



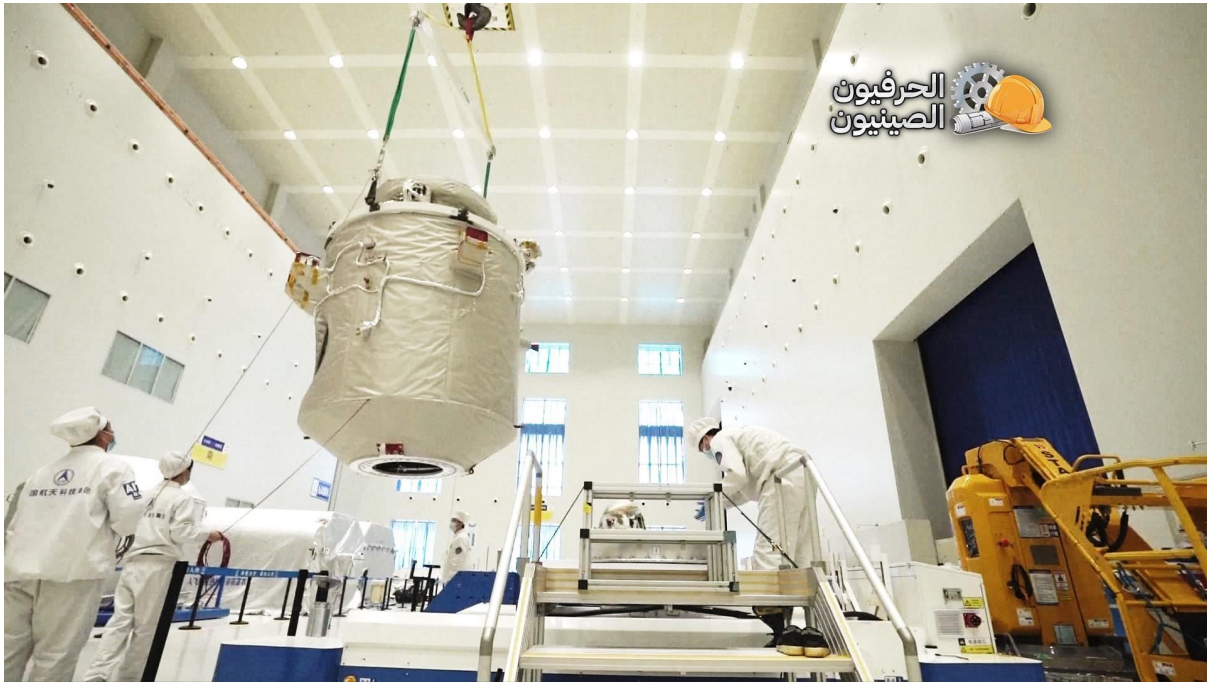
صورة 11: الهندسة نووية

الهندسة البيوطبية: تطوير التقنيات والأجهزة الطبية وتطبيقات الهندسة في مجال الطب والصحة.



صورة 12 : الهندسة بيوطبية

الهندسة الفضائية: العمل على تصميم وبناء المركبات الفضائية والأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء.



صورة 13: الهندسة الفضائية

خلاصة : هذا الفصل هو مقدمة للمهن في مجال العلوم والتكنولوجيا، حيث يُعرّف المهندس بأنه الشخص الذي يستطيع تحويل المفاهيم والمبادئ العلمية إلى أدوات وأنظمة تُستخدم لتسهيل حياة الناس. يُشدد على أهمية حل المشكلات المعقدة بفعالية، والتي تتعلق بالتصميم والإنتاج والتنفيذ. المهندس يحتاج إلى معرفة فنية واقتصادية واجتماعية وإنسانية، ويتعين عليه أن يتعلم اللغات الدولية وأن يكمل تدريباً في الشركات. هناك أنواع مختلفة من المهندسين مثل مهندس الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات، مهندس الطيران، مهندس ميكانيكي، مهندس مدني، ومهندس أعمال، وغيرهم، ويعملون في مجموعة متنوعة من الصناعات والقطاعات.

Abstract:

In this chapter, we have provided general definitions for science and technology careers, where an engineer is defined as a person who can translate scientific concepts and principles into tools and systems that are used for the betterment of people's lives. It emphasizes the importance of the effective solution of complex problems related to design, production and implementation. An engineer must have technical, economic, social, and humanitarian knowledge, international language skills, and on-the-job experience. Engineers work in a variety of industries and sectors, including electronics and IT engineers, aerospace engineers, mechanical engineers, civil engineers, and business engineers.