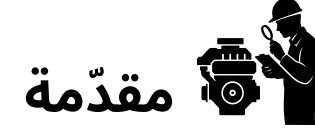


مهندس المعادن (Metallurgical Engineer)

تحويل الخامات لمواد بمواصفات أعلى



يساهم مهندس المعادن في تطوير وتحسين خصائص المعادن والسبائك لتناسب الاستخدامات الصناعية المختلفة، ويعمل على استخراجها، معالجتها، وإعادة تدويرها بطرق فعالة واقتصادية، مما يدعم الصناعات الثقيلة والبناء والطاقة والتقنيات الحديثة.

المسارات التعليمية لدخول مجال هندسة المعادن

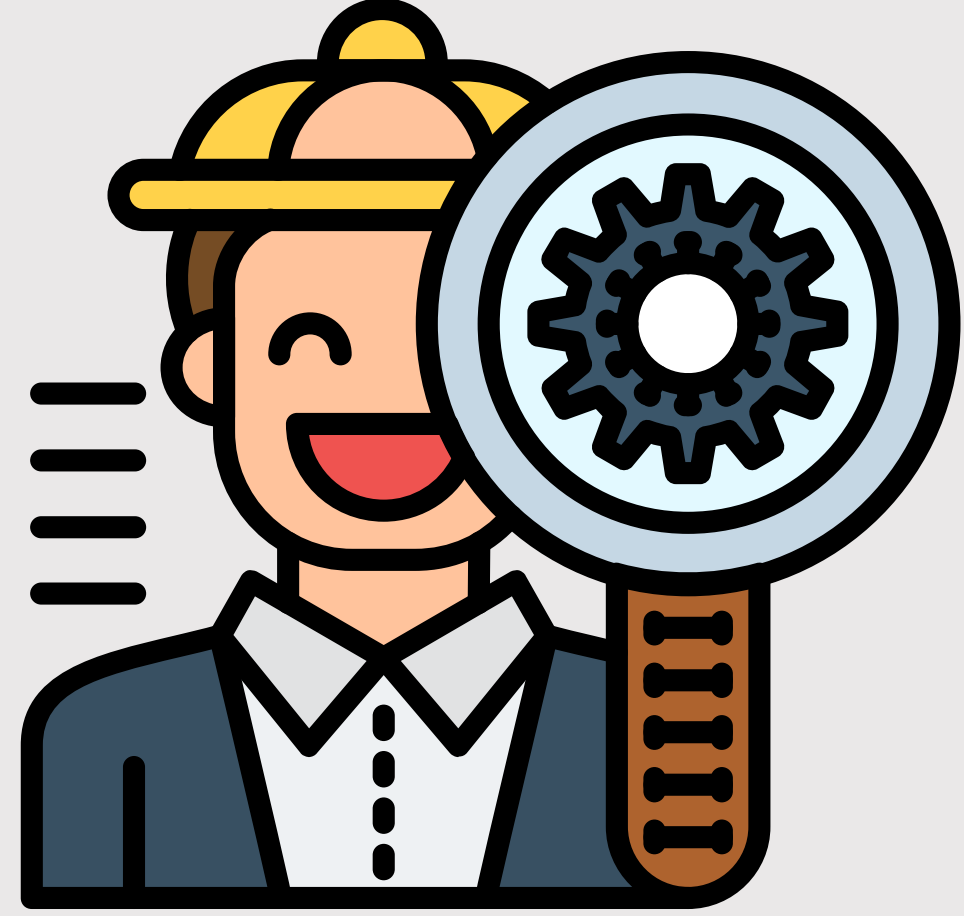
بكالوريوس في هندسة المعادن، أو هندسة المواد، أو الهندسة الكيميائية.

الفروع الدّراسية التي تسمح بالالتحاق بالمجال

- علمي، صناعي.

المواد الدّراسية الأساسيّة لدراسة هندسة المعادن

- علم الفلزات الفيزيائي والكيميائي
- استخلاص المعادن
- سباكة المعادن وتشكيلها
- ميكانيكا المواد
- التآكل والحماية
- المواد المركبة والمعادن النادرة



مجالات العمل بعد التّخرّج

- مصانع الحديد والصلب والألمنيوم والنحاس
- شركات التعدين والمناجم
- مصانع تصنيع أجزاء السيارات والطائرات
- شركات تصنيع الأجهزة الطبية والإلكترونية
- مراكز الأبحاث والجامعات
- مؤسسات الفحص وضبط الجودة

لمن هذه المهنة؟

- لمن يحب الكيمياء والفيزياء
- لمن لديه دقة في التفاصيل وحب البحث والتجريب
- لمن يهوى تطوير المواد والمنتجات الصناعية
- لمن يطمح لدور فني في الصناعات الكبرى

مهندس المعادن (Metallurgical Engineer)

تحويل الخامات لمواد بمواصفات أعلى



المهارات المطلوبة للتمييز كمهندس معادن

• التفكير التحليلي وحل المشكلات

• مهارات مختبرية وتقنية متقدمة

• قراءة الرسومات الهندسية والتقارير الفنية

• مهارات العمل الجماعي والميداني

• استخدام البرمجيات المتخصصة في المحاكاة وتحليل المواد

المهام اليومية وطبيعة العمل

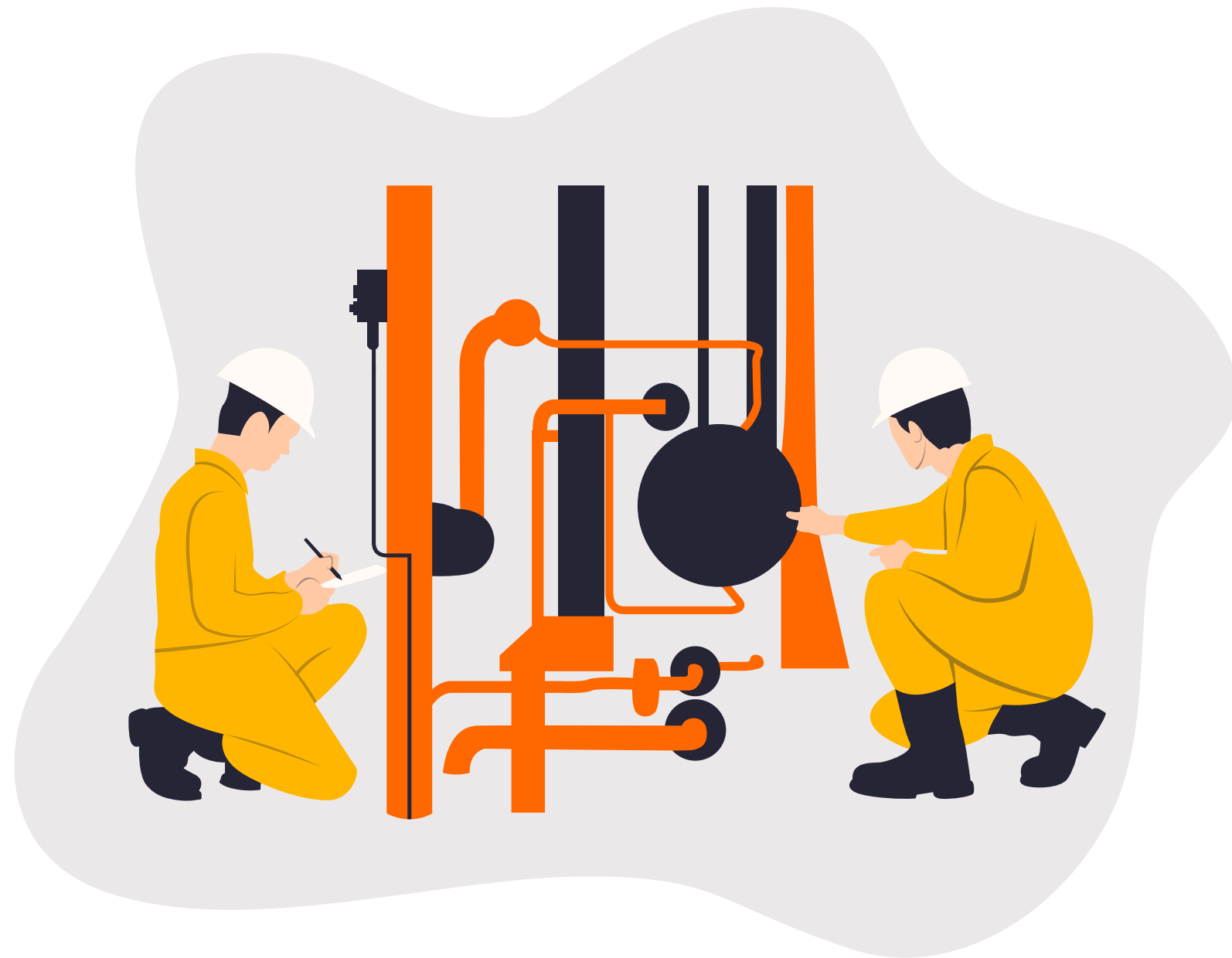
- جمع عينات المعادن وتحليلها
- تطوير عمليات صهر وصب وتشكيل المعادن
- تحسين خصائص المعدن مثل المقاومة والليونة
- اختبار جودة المواد وإجراء التجارب
- تصميم سبائك خاصة لتطبيقات محددة

المهام الرئيسية:

- تطوير طرق استخلاص المعادن من الخامات
- مراقبة عمليات الإنتاج وضبط الجودة
- تحليل الفشل في المواد وتقديم حلول هندسية
- تحسين مقاومة المواد للحرارة والتآكل

سيناريوهات العمل

- مهندس في مصنع ألومنيوم أو صلب
- مسؤول ضبط جودة المواد المعدنية
- باحث في تطوير سبائك جديدة لصناعة الطائرات
- مهندس انتاج في شركة تعدين
- استشاري في تكنولوجيا المواد



أبرز المعتقدات الخاطئة عن هندسة المعادن

المعتقد الخاطئ	المعتقد الصحيح
المهنة بدائية أو متعبة جسدياً فقط	الحقيقة أن المهنة تشمل أدوار بحثية وهندسية متقدمة في المختبرات والمصانع
لا يوجد تطور فيها	بل تشهد تطوراً كبيراً في مجالات مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، والمعادن النانوية، وصناعات الفضاء والطاقة