هندسة المعادن أو هندسة علم المواد المعدنية

أحد الأقسام المحدثة في كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية في جامعة حمص، وتُعد من أهم الهندسات في الدول المتقدمة لكونها تعتبر أساس لكل الأقسام الهندسية وتطابق قسم علم المواد الهندسية في جامعة حلب و(Material science) في جامعات الدول الأجنبية.

مدة الدراسة خمس سنوات يدرس فيها الطالب ما يلي:

- تقنيات استخراج خامات المعادن.
- تقنيات صب المعادن وتصنيعها ومعالجتها.
- خواص المعادن والمواد الهندسية.
- الاختبارات المتقدمة للمواد الهندسية (الاختبارات اللاإتلافية واختبارات سلوك المواد).
- المعالجات الحرارية والميكانيكية للسبائك المعدنية.
- التعرف على السبائك المعدنية المتقدمة والخاصة وتطبيقاتها العملية.
- تقنية ميتالورجيا المساحيق.
- طرائق تحضير وحماية السطوح المعدنية.

يدرس الطالب في السنتين الأولى والثانية العلوم الهندسية الأساسية.

يبدأ الطالب من السنة الثالثة بمواد الاختصاص ويدرس:

- خواص المعادن والخلائط المعدنية.
- مخططات التوازن وبالأخص مخطط الحديد/كربون.
- طرائق الإنتاج (بثق، درفلة، سحب عميق، اللحام).
- طرائق التصنيع التقليدية والحديثة (السباكة، تقانة ميتالورجيا المساحيق).
- طرائق التشغيل التقليدية والحديثة.

وتقسم الدراسة إلى قسم نظري وقسم عملي:

- القسم النظري: يحتاج الطالب لتحقيق حضور بنسبة 70%من الدوام الكامل

وقد يتخلل المحاضرات النظرية مذاكرات تحسب في درجة أعمال الطالب.

- القسم العملي:

يتلقى الطالب تطبيقات عملية ضمن المخابر المختصة ترتبط بما يتلقاه الطالب في القسم النظري.

يقدم الطالب في السنة الأخيرة مشروع التخرج الذي يختاره وقد يكون:

- تنفيذي (اختبارات سبائك معدنية، تنفيذ عمليات لحام، سباكة، تشكيل، تشغيل).
- غير تنفيذي يتضمن (دراسة مرجعية وفق الأصول المعتمدة عالمياً لمواضيع بحثية حديثة).

- **مجالات العمل:**

الاختصاص مطلوب بكل الدول وبعدة مجالات، وفي سورية يوجد:

- معامل صهر سبائك الحديد (فولاذ وفونت).
- معامل سحب (بثق) ألمنيوم.
- استشارات في تطبيقات المنشآت والهياكل المعدنية.
- معامل سحب الكابلات نحاس أو المنيوم.
- معمل درفلة الحديد.
- تصميم وإعداد بروسيجرات اللحام وفحص اللحامات لخطوط نقل الغاز وهو أكثر مجال مرغوب بسورية وخارج سورية.
- التشغيل المبرمج (CNC).