



الجامعة التكنولوجية  
قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية  
Laser & Optoelectronics Eng. Department



# ورشة الحداة

قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

اعداد

م.م علي حميد عبد الهادي



# منهاج الورشة

- تعليمات السلامة المهنية داخل وحدة الحدادة
- تعريف الحدادة ، الفرق بين التشكيل بالحدادة وباقي عمليات التشكيل والتشغيل الاخرى
- مميزات تشكيل المعادن بالحدادة
- اساليب الحدادة
  - الحدادة اليدوية
  - الحدادة بالمطارق الالية
  - الحدادة بالضغط .... بأستخدام المكابس
- الشروط الواجب توفرها في المعادن القابلة للطرق
- معدات وعدد الحدادة اليدوية
  - فرن الحدادة (الكور)
  - المطارق اليدوية
  - السندان
  - زهرة التشكيل
  - قوالب التشكيل والقطع
  - الملاقط
- ٧. العمليات الاساسية للحدادة اليدوية (السحب ، الخصر ، التسوية ، الكبس ، الأستدارة ، الثني ، الثقب ، اللي ، القطع ، اللحام)

# تدريب الطلبة

- لجانb العملي يشمل تنفيذ تمارين على تشكيل المعادن بالحدادة اليدوية وتدريب الطالب عليها وتتضمن
- عمل مسمار تثبيت حرف ((L)
- عمل مسمار تثبيت الانابيب
- عمل مسمار تثبيت ذو حلقة
- عمل زخارف باشكل هندسية مختلفة
- تطور صناعة الحدادة
- الحدادة الالية
  - المطارق
  - المكابس
- المطارق الهوائية ، الحجم وطريقة العمل
- الجانb العملي يشمل تنفيذ تمارين على تشكيل المعادن بالحدادة اليدوية وتدريب الطالب عليها وتتضمن
- قلم تأشير (بنطة)
- حامل سندان
- عمل قلم قطع سداسي
- مزهرية جدارية

# المنشار القرصي



# المطرقة الهوائية

