

## سرفصل درس هیدرولیک و پنوماتیک:

- 1) نحوه عملکرد سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک
- 2) مقایسه سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک
- 3) معرفی اجزاء اصلی تشکیل دهنده سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک
- 4) قانون پاسکال و اصول تئوری
- 5) تامین هوای فشرده: فیلتر کردن ، رطوبت گیری ، افزودن روغن
- 6) سیالات هیدرولیک: خواص و عوامل موثر در انتخاب سیال
- 7) کمپرسورها: - معرفی انواع کمپرسورها
- 8) پمپ ها: - معرفی انواع پمپهای دنده ای، پره ای، پیستونی
- 9) اجزاء کنترل کننده(شیرها):
  - i. - شیر کنترل جهت (Directional Control Valve)
  - ii. - شیر کنترل فشار (Pressure Control Valve)
  - iii. - شیر کنترل جریان (Flow Control Valve)
- 10) عملگرها: - عملگرهای خطی (Cylinder)
- عملگرهای دورانی (Hydro-motor and Air-motor)
- 11) مخزن ذخیره روغن
- 12) صافی ها و فیلتر ها
- 13) لوله ها ، اتصالات و آب بندها
- 14) انباره ها (Accumulators)
- 15) علائم استاندارد سمبلیک اجزاء هیدرولیک و پنوماتیک
- 16) تشریح مدارهای هیدرولیکی و پنوماتیکی
- 17) سیستم های کنترل الکترو هیدرولیکی