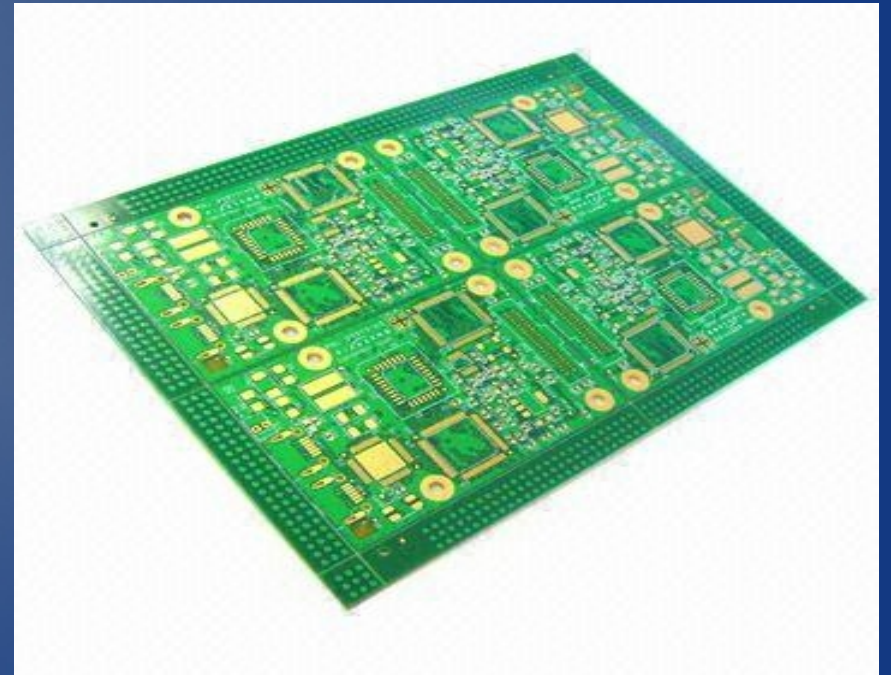


# Sobre el disseny de plaques de circuit imprès

Grau iTIC  
Pere Palà

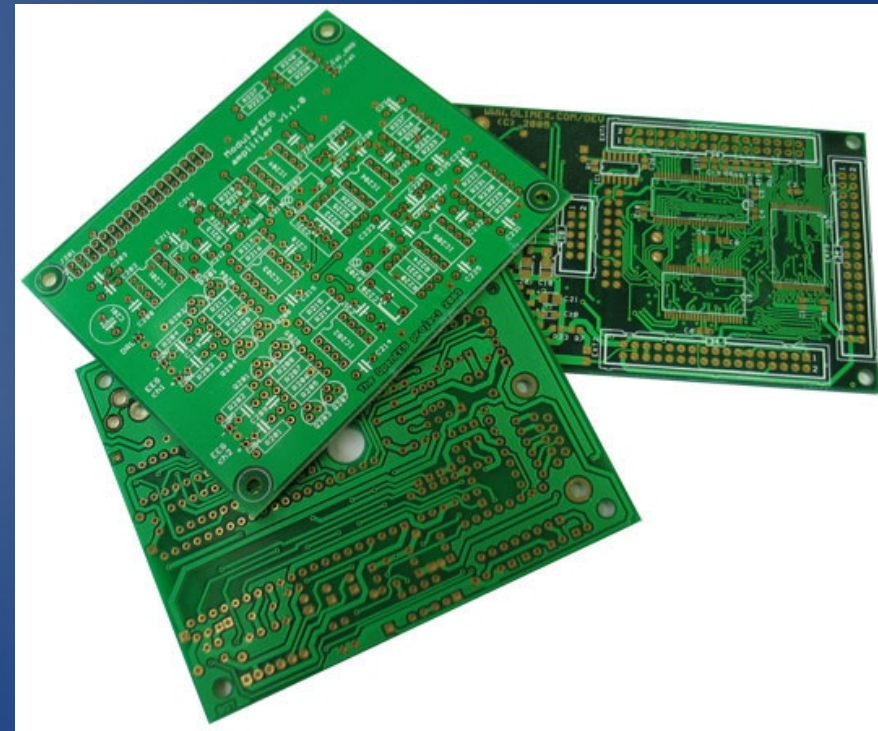
# Què és un placa de circuit imprès?

- Components
- Suport mecànic
- Connexió elèctrica
- Fulls de coure laminats
- Substrat no conductor
- Múltiples capes



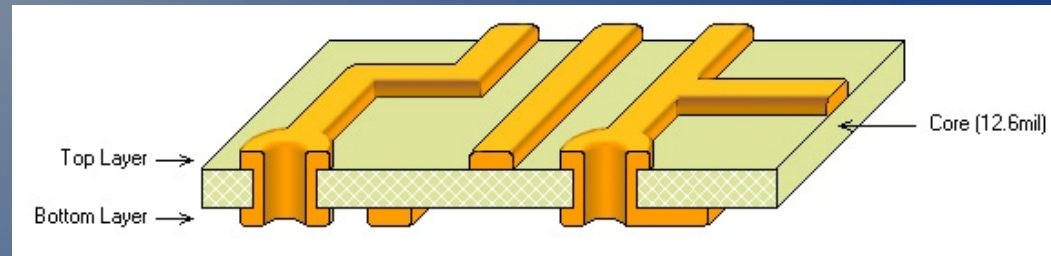
# Materials

- Conductor
  - Làmina de coure de  $35\mu\text{m}$  (1 ounce / sq foot)
- Aïllants
  - FR-4 (fibra de vidre i resina epoxy)
- Recobriment
  - Solder Mask (típicament verda)
  - Silk screen (text, dibuixos)

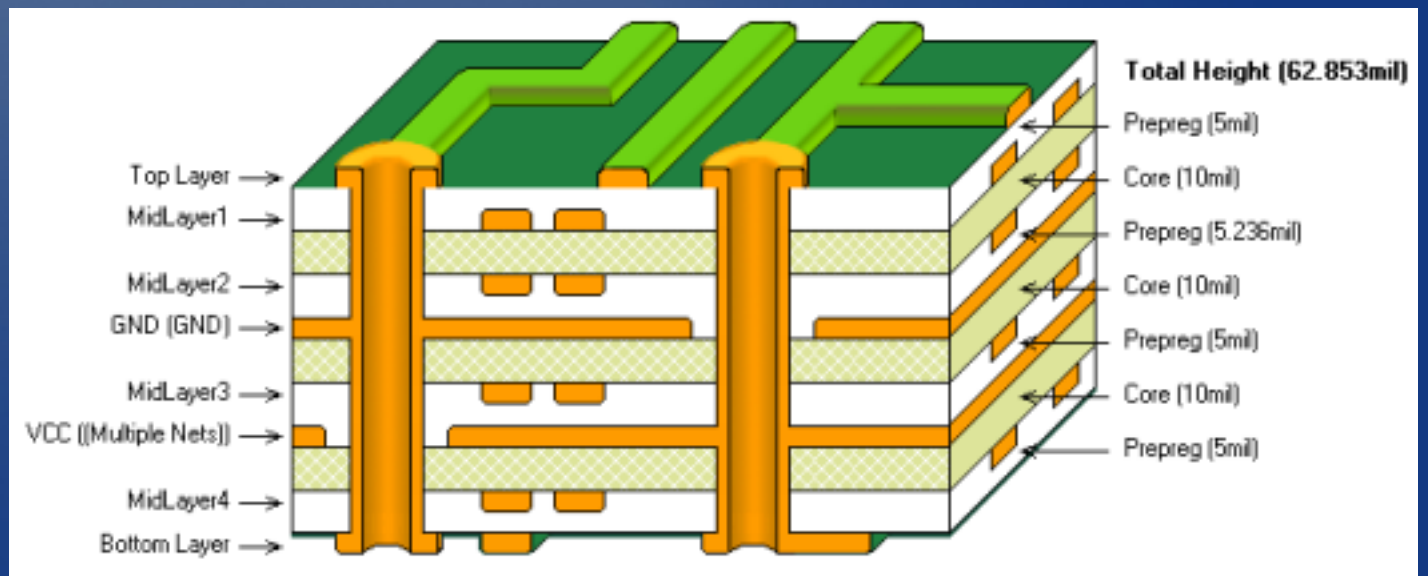


# Capes

- Dues capes



- Múltiples capes (2n)



# Procés de fabricació

- Placa amb coure
- Forats metal·litzats
- Fotosensibilització
- Insolat amb fotolit
- Revelat
- Atacat amb àcid
- Procés mecànic (fresat CNC)



# Disseny

- Objectiu: Proporcionar al fabricant una descripció mecànica de la placa
- Gerber files (RS-274X)
  - Un fitxer per cada capa
  - Top layer, bottom layer,
  - Mechanical, solder mask, top overlay, bottom overlay
- NC Drill file

# Eines de disseny

- Dibuixar el schematic
  - Dibuix que indica les connexions a fer
- A partir del schematic es genera un netlist
  - Descripció de què va connectat a què
- Fer el layout
  - Aspectes mecànics (tamany, forma, suports)
  - Decidir on ubicar els components
  - Dibuixar les pistes adequades

# Unitats de mesura!

- Imperials
  - inch (in) (") : 25.4 mm
  - mil : 1 Inch/1000
  - 100 mil: espai entre tires de la protoboard
- Mètriques
  - milímetres