



---

## FENOMENOLOGÍA DE LA SUPERCONDUCTIVIDAD

---

**PROFESORES:** Dr. Julio Guimpel, Dra. Gladys Nieva.

**DURACIÓN:** ½ materia

1) Descubrimiento de la superconductividad. Conductividad eléctrica infinita. Efecto Meissner. Descripción termodinámica fenomenológica. Longitudes características, penetración y coherencia. Ecuaciones de London. Modelo de dos fluidos. Electrodinámica no local de Pippard.

2) La superconductividad como transición de fase termodinámica. Teoría de Ginsburg-Landau. Longitud de coherencia de Ginsburg-Landau. Funcional energía libre. Ecuaciones de Ginsburg-Landau. Campos críticos superiores.

3) Cuantificación del flujoide. Experimento de Little y Parks. Vórtices: Energía de interfase, campo crítico inferior. Red de Abrikosov. Corriente crítica, estado crítico, modelo de Bean.

4) Teoría microscópica: Origen de la interacción atractiva. Pares de Cooper. Teoría BCS. Estado fundamental. Temperatura Crítica. Gap de energía. Densidad de estados electrónica. Junturas túnel.

1 clase se dedicará a un examen parcial.

### **Bibliografía**

Introduction to Superconductivity. Michel Tinkham. McGraw-Hill 1975

Superfluids, Fritz London. John Wiley and Sons, Inc. 1950.

Superconductivity, Parks