

# Materiales con conductividad mixta para aplicaciones electroquímicas de alta temperatura



Sala de conferencias.  
Dpto. Física-UNS.



Viernes 14/10. 15hs.



**Dr. Fernando Prado**

Universidad Nacional del Sur  
IFISUR-CONICET

Los materiales con conductividad mixta son aquellos donde el transporte de carga eléctrica tiene lugar de manera simultánea por medio de iones, en general iones oxígeno o protones, y electrones o huecos. Esta propiedad los vuelve potenciales candidatos para su utilización en distintas aplicaciones electroquímicas de alta temperatura ( $T \geq 500 \text{ }^\circ\text{C}$ ) como pueden ser las celdas de combustible de óxido sólido (SOFC), las celdas de óxido sólido para producción de hidrógeno a partir de la electrólisis del agua (SOEC) y las membranas para la separación de oxígeno u oxidación de metano. En todos estos casos, el desarrollo efectivo de estos dispositivos requiere de la superación de problemas, en general, asociados con los materiales que los componen. Para lograr este objetivo se busca la optimización de materiales conocidos, ya sea mediante sustituciones químicas o la ingeniería de los mismos o a través del desarrollo de nuevos materiales que exhiban mejores propiedades. En cualquier caso resulta importante conocer el comportamiento de las propiedades físicas y químicas de interés en el rango de temperatura de trabajo, como pueden ser la conductividad eléctrica, la resistencia de polarización a la reducción del oxígeno, expansión térmica, cristalografía, etc. En este seminario, orientado a alumnos de grado, hablaremos sobre el funcionamiento de estos dispositivos, algunas propiedades de interés y algunos resultados obtenidos sobre distintos óxidos con conductividad mixta por nuestro grupo de trabajo.

