

**DR. MARCO BRESCHI**  
**PROFESOR VISITANTE**  
**IMANES SUPERCONDUCTORES:**  
**APLICACIONES Y HERRAMIENTAS**  
**DE ANÁLISIS**

**VERÓNICA BENÍTEZ ESCUDERO**

Esta conferencia la organizó la Coordinación de Ingeniería Eléctrica y Computación en el marco de los 60 años de la

fundación del Instituto de Ingeniería de la UNAM, el 1 de septiembre en el Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth.

En esta ocasión el profesor Breschi presentó las principales aplicaciones de los materiales superconductores a la tecnología de imán. En particular, describió el papel clave de la tecnología superconductora en dos de los proyectos de investigación internacionales más importantes: el LHC (Gran Colisionador de hadrones en el CERN, Ginebra, Suiza) y el proyecto ITER (International Thermonuclear Reactor proyecto Experimental, Cadarache, Francia). También abordó las aplicaciones de los imanes superconductores para la proyección de imagen de resonancia magnética (MRI), para las aplicaciones médicas y de levitación magnética para el transporte. Presentó los sofisticados modelos numéricos desarrollados en la Universidad de Bologna con los que se analiza el comportamiento electromagnético y térmico de sistemas superconductores. Además describió brevemente los hilos y cables para imanes superconductores. Conocer la aplicación de los imanes superconductores es importante porque ellos permiten alcanzar campos magnéticos constantes más altos que cualquier otro sistema, por lo que son usados, como ya se dijo, en varias áreas de la ingeniería (energía e integración de energías renovables, transporte, medicina y electrónica) así como en la ciencia de frontera.

Los doctores Breschi y Frederic Trillaud, investigador del IUNAM, están trabajando en un proyecto vigente para caracterizar cintas superconductoras comerciales. Por último, vale la pena resaltar que para fomentar el intercambio académico entre estas universidades dos estudiantes mexicanos del programa de maestría y doctorado de la UNAM fueron a trabajar en el laboratorio de Bologna. A la fecha, se publicó un artículo indexado de alto impacto y un segundo artículo está en proceso de escritura. |



Seminario en el marco de la Celebración de los 60 años del Instituto de Ingeniería



# SUPERCONDUCTING MAGNETS:

## APPLICATIONS AND ANALYSIS TOOLS

In the seminar a brief overview of the main applications of superconducting materials to Magnet Technology is given. In particular, the key role of the superconducting technology in two out of the most important international research projects is described, namely the LHC (Large Hadron Collider at CERN, Geneva, Switzerland) and the ITER Project (International Thermonuclear Experimental Reactor Project, Cadarache, France). The applications of superconducting magnets to Magnetic Resonance Imaging (MRI) for medical applications and to magnetic levitation for transportation are also addressed. The sophisticated numerical models developed at the University of Bologna to analyze current distribution, losses in electrodynamic transients and quench in strands and cables for superconducting magnets are briefly described.



Ponente: Ph.D. Marco Breschi  
University of Bologna, Italy

17:00 HRS.

1 DE SEPTIEMBRE DE 2016

Salón de Seminarios Emilio Rosenblueth  
Edificio 1 del Instituto de Ingeniería, UNAM  
• Entrada libre

Informes: Dr. Frederic Trillaud Pighi  
FTrillaudP@ingen.unam.mx | 56233600 Ext. 8829