

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	TE-290/2019 MATERIAIS CERÂMICOS MAGNÉTICOS AVANÇADOS
Acronym and title:	TE-290/2019 ADVANCED MAGNETIC CERAMICS

Ementa:	
----------------	--

Revisão sobre eletromagnetismo: Campo magnético, Momento magnético, Definições. Magnetização e materiais magnéticos: Indução magnética e magnetização, suscetibilidade e permeabilidade, histereses. Origem atômica do magnetismo: Equação de Schrödinger, Efeito Zeeman, Spin do elétron, Acoplamento Spin-Orbita. Tipos de magnetismo: Diamagnetismo, Paramagnetismo, Ferromagnetismo, Antiferro-magnetismo, Ferrimagnetismo. Anisotropia: magneto cristalina, Forma e Induzida. Aplicações: Sensores e atuadores espaciais. Técnicas de caracterização de materiais magnéticos: medidas de permeabilidade na faixa de frequência DC a 40 GHz.

Syllabus:	
------------------	--

Review of electromagnetism theory: magnetic field, magnetic moment, definitions. Magnetization and magnetic materials: magnetic induction and magnetization, Susceptibility and permeability, Hysteresis. Atomic Origins of Magnetism: Schrödinger's Equation, Zeeman Effect, Electron Spin, Spin-Orbit Coupling. Types of magnetism: diamagnetism, paramagnetism, ferromagnetism, antiferromagnetism, ferrimagnetism, antiferrimagnetism. Anisotropy: crystalline magnet, form and induced. Applications: space sensors and actuators. Characterization techniques of magnetic materials: permeability measurements in DC to 40 GHz frequency range.

Carga horária semanal	2-3-1-2	Crédito máximo	Até 3
------------------------------	---------	-----------------------	-------

Requisitos	Recomendado	MT-281
	Exigido	Não há

Bibliografia recomendada	
---------------------------------	--

1	SPALDIN, N. Magnetic Materials – Fundamentals and Device Applications, Cambridge University Press, 2003.
2	Ceramic materials for electronics: Processing, properties and applications, Relva C. Buchanan, New York, 1991
3	A Guide to the characterization of dielectric materials at RF and microwave frequencies, National Physical Laboratory, Institute of Measurements and Control, 2003.

Responsável pela ementa	Antonio Carlos da Cunha Migliano
--------------------------------	----------------------------------