**CURSO:** [Bases Matemáticas e Físicas para a RMN](http://auremn.org/escola/pauta/r01-2016.docx%22%20%5Ct%20%22_new)

**PROFESSOR:** Adolfo Henrique de Moraes (ICEx-UFMG)

**LIMITE DE VAGAS:** não há

**PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS:** não há

**OBJETIVO:** apresentar as bases matemáticas e físicas necessárias para a compreensão da teoria básica de RMN, operadores, sequências de pulsos etc. Tem como público principal alunos de Biologia, Farmácia, Agronomia e Química.

**PROGRAMA**

I. **Bases Matemáticas**

1. **Números**
* Números e Conjuntos numéricos
* Números Reais
* Números Complexos
1. **Funções, Cálculo Diferencial e Integral**
* Funções, Limites e Continuidade
* Cálculo Diferencial
* Cálculo Integral
* Resolução de Equações Diferenciais importantes para RMN
1. **Álgebra Linear**
* Vetores
* Matrizes
* Determinantes
* Tensores
* Introdução a Operadores

**II. Bases Físicas**

1. **Carga e matéria**
* Carga elétrica
* Condutores
* Lei de Coulomb
1. **Campo Elétrico**
* Campo elétrico e linhas de força
1. **Lei de Gauss**
* Fluxo de campo elétrico
* Lei de Gauss e Lei de Coulomb
1. **Potencial Elétrico**
* Potencial e campo elétrico
1. **Corrente e Resistência elétrica**
* Corrente e densidade de corrente
* Resistência, resistividade e condutividade
* Supercondutores
* Lei de Ohm
1. **Campo Magnético e lei de Ampère**
* Campo magnético e definição de **B**
* A lei de Ampère
* Linhas de **B**
* Campo magnético de um solenoide
* Lei de Biot-Savart
1. **Lei de Faraday**
* Lei de indução de Faraday
* Campos magnéticos dependentes do tempo
1. **Indutância**
* Indutância
* Energia de um campo magnético
* Densidade de energia associada a um campo magnético