**CURSO:** [Bases Matemáticas e Físicas para a RMN](http://auremn.org/escola/pauta/r01-2016.docx" \t "_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