

## Programa Física 1 – Poli 2014

12 tópicos teóricos:

- 1) Espaço, tempo e movimento
  - a- Referenciais, Movimento Relativo, Relatividade de Galileu e (tópicos) de Einstein.
  - b- Vetores e componentes
  - c- Vetores posição, velocidade, aceleração
  - d- Cinemática do MUV, balística.
- 2) 3 Leis de Newton e forças básicas da natureza.
  - a- Forças gravitacional, eletromagnética, fraca e forte.
  - b- Equilíbrio de forças.
  - c- Leis de Newton e reversibilidade do tempo.
- 3) Aplicações das 3 leis
  - a- Problemas de equilíbrio, polias.
  - b- Mov. de part. carregada em campo elétrico e magnético uniformes.
- 4) Trabalho e energia
  - a- Trabalho e energia cinética.
  - b- Energia potencial e conservação da energia mecânica.
  - c- Trabalho de força variável.
  - d- Forças conservativas e não-conservativas
  - e- Forças de atrito e de contato.
  - f- Estudo do oscilador harmônico
- 5) Conservação de momento – parte 1
  - a- Centro de massa e determinação do CM
  - b- Terceira lei de Newton e conservação de momento linear.
  - c- Mov. do foguete.
- 6) Conserv. Do momento – parte 2
  - a- Colisões 1D e 2D.
- 7) Movimento Circular
  - a- MCU
  - b- Acel. Tangencial e centrípeta.
  - c- Velocidade relativa.
  - d- Aspectos de forças não-inerciais.
- 8) Conservação do momento angular
  - a- Torque e momento angular.
  - b- Forças centrais e conservação do momento angular.
  - c- Momento de inércia (sistemas de massas puntiformes e sistemas contínuos)
  - d- Aplicações.
  - e- Simetrias e leis de conservação
- 9) Gravitação
  - a- Leis de Kepler
  - b- Lei da Gravitação Universal.
  - c- Terceira lei de Kepler e Leis de Newton.

**Avaliação:**

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + 2P_3}{4}$$

**Aprovado**       $M_F \geq 5.0$

**Reprovado**       $M_F < 3.0$

**Recuperação**       $3.0 \leq M_F < 5.0$

**4.9 NÃO É 5.0!!!**