

#	NOME DO ALUNO	Nome do Orientador	Título da apresentação oral	Resumo da apresentação(até 10 linhas)
1	Adriana Valerio	Adilson José da Silva - FMA	Método WKB em Mecânica Quântica Supersimétrica	O método WKB é uma técnica de aproximação para equações diferenciais utilizado em mecânica quântica (método semiclassical) para determinar autovalores de energia e probabilidades de tunelamento. Pretende-se apresentar uma extensão do método WKB no contexto da mecânica quântica supersimétrica. Para isso pretende-se introduzir o formalismo da supersimetria dentro da MQ, e resolver um exemplo de um potencial utilizando esse formalismo. Com isso, serão revisados alguns resultados da aproximação WKB e da aproximação SWKB, que é aproximação WKB supersimétrica.
2	Flávia Mayumi Ruziska Hirata	Tânia Tomé - FGE	Modelos estocásticos em redes espacialmente estruturadas. Processo de Contato.	Durante a iniciação científica foram estudados modelos estocásticos em redes espacialmente estruturadas, a saber, o Modelo de Ising, o Processo de Contato, e um modelo para descrever a dinâmica das células T-helper do sistema imunológico. Na reunião de iniciação científica será apresentado o Processo de Contato definido em uma rede. A cada sítio da rede é associada uma variável estocástica que pode valer 0 ou 1, sendo que 0 representa a ocupação do sítio por um indivíduo são e 1 representa a ocupação por um indivíduo infectado. O sistema evolui de acordo com uma equação mestra com uma dinâmica local em que indivíduos são tornam-se infectados com uma taxa proporcional à fração de vizinhos próximos infectados e indivíduos infectados tornam-se são espontaneamente. Esse modelo pode ser pensado como um modelo para a propagação de epidemias simples como a gripe, e destaca-se por possuir um estado absorvente e transição de fase em uma dimensão. Para analisar os estados estacionários e a transição de fase foram utilizadas aproximação de campo médio simples, de pares e simulações de Monte Carlo.
3	Gustavo Rodrigues Romano Soares	Elcio Abdalla - FMA	Anatomia Computacional e Geometria Riemanniana	O tratamento de imagens biomédicas obtidas por, dentre outros métodos, MRI, permite identificar – no caso de órgãos como o cérebro – estruturas e anomalias tais como tumores ou doenças degenerativas como o mal de Alzheimer. Neste trabalho busca-se desenvolver um método baseado na Geometria Riemanniana e na Relatividade Geral utilizando a curvatura dos objetos das imagens para lidar com as deformações de imagens-template em imagens-estudo. Inicialmente, buscamos aplicar estas ideias em curvas simples, para que então possamos passar para superfícies e, por fim, imagens.
4	Henrique Fabrelli Ferreira	Arnaldo Gammal - FEP	A função de correlação no modelo de Ising	O objetivo deste trabalho foi o estudo da função de correlação no modelo de Ising bidimensional, sem a ação de campos magnéticos externos. Define-se como correlação o grau de influência que um spin exerce sobre outro, isto é, a partir da alteração de sentido de um spin é possível estudar a influência que o mesmo exerce na alteração do sentido de outros spins na rede. Com esta análise é possível compreender outras propriedades do sistema como, por exemplo, a susceptibilidade magnética e transições de fase. Outras propriedades termodinâmicas também foram estudadas, como a magnetização, energia interna, calor específico, susceptibilidade magnética e cumulantes de Binder, através de simulações computacionais por Método de Monte Carlo utilizando o algoritmo de Metropolis e o algoritmo Worm.

#	NOME DO ALUNO	Nome do Orientador	Título da apresentação oral	Resumo da apresentação(até 10 linhas)
5	João Braga de Góes e Vasconcellos	Renata Funchal - FMA	Introdução à Física de Partículas Elementares	O trabalho de Iniciação Científica tinha por objetivo apresentar ao aluno fundamentos teóricos de Física e Matemática de grande importância para pesquisas na área de Física das Partículas Elementares. Tais conteúdos envolviam principalmente Teoria de Grupos, com enfoque em alguns grupos específicos, noções de Relatividade Restrita e de Cálculo Tensorial.
6	Leonardo dos Reis Leano Soares	Marília J. Caldas - FMT	Geração de números aleatórios para uso em dinâmica molecular	O enfoque principal do projeto é obter, de forma eficiente, distribuições de velocidades a serem utilizadas em simulações computacionais de complexos moleculares. Neste trabalho, três métodos distintos baseados em distribuições não lineares de números aleatório são apresentados e comparados.
7	Rafael Minatogau Ferro	Maurício Porto Pato - FMA	Distribuição Estatística de Comprimento das Palavras	Considerando-se a estruturação lógica das palavras e dos textos, é possível sugerir uma abordagem matemática à distribuição do tamanho das palavras de um determinado texto em um idioma. Para tanto, este trabalho utiliza teoria estatística de espectros. Os textos são tratados retirando-se qualquer caractere que não seja uma letra do alfabeto, como números e pontuações. Então, pode-se perceber um texto como uma sequência de espaços em branco, cujas distâncias são o tamanho (quantidade de letras) das palavras. Este método sugere um tratamento matemático parecido com o aplicado a espectros de absorção ou emissão, onde são analisadas as distâncias entre as linhas espectrais. Nota-se a possibilidade de escrever tal distribuição através de famílias de funções. Ou seja, isto sugere haver um padrão no que, inicialmente, parecia ser um parâmetro aleatório.