

## RESOLUÇÃO NORMATIVA N° 01/PPGFSC/2015, de 7 de dezembro de 2015

*Dispõe sobre as Linhas de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Física da Universidade Federal de Santa Catarina, conforme determinação da Resolução 05/CUn/2010 em seu artigo 4º e dá outras providências.*

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Física da Universidade Federal de Santa Catarina, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, e em consonância com o que deliberou o Colegiado Pleno do referido Programa em sessão realizada nesta data 7 de dezembro de 2015, no tocante a aprovação das Linhas de Pesquisa;

### RESOLVE:

Art. 1º - Criar as Linhas de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Física da Universidade Federal de Santa Catarina, em consonância com as áreas de concentração estabelecidas pela Resolução nº 52/2014/CPG, de 30 de outubro de 2014, que estabelece o Regimento Interno do Programa.

Parágrafo Único – As Linhas de Pesquisa e sua respectiva descrição ficam criadas da seguinte forma:

I - Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Astrofísica, vinculada a Área de Concentração: ASTROFÍSICA.

a) Descrição da linha pesquisa:

Estudo de estrelas variáveis, pulsantes, magnéticas, colapsadas, eruptivas, binárias, de discos de acreção e planetas extrassolares. Estudo de populações estelares em aglomerados e galáxias, de quasares e galáxias com núcleo ativo. Desenvolvimento de instrumentos voltados para a astronomia, como telescópios, espectrógrafos, sistemas de detecção e controle, e sistemas auxiliares ou de melhoria de imagens.

II - Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Física Atômica e Molecular, vinculada a Área de Concentração: FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR.

a) Descrição da Linha de Pesquisa

Estudo de reações de excitação e ionização em meios atômicos e moleculares. Espalhamento elástico e inelástico de elétrons e pósitrons por alvos moleculares. Excitação rotacional de moléculas por impacto de elétrons e pósitrons. Estudo da interação de fótons e partículas carregadas com moléculas através de técnicas espectroscópicas. Reação de ionização múltipla em meios atômicos e moleculares com a identificação dos mecanismos de formação de estados finais multicarregados.

III - Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Óptica Quântica e Informação Quântica, vinculada a Área de Concentração: FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR.

a) Descrição da Linha de Pesquisa

A Óptica Quântica consiste no estudo da luz e sua interação com a matéria, levando em conta a teoria Quântica. Já a Informação Quântica, estuda o processamento, o armazenamento e a transmissão de informação utilizando sistemas cujo comportamento requer obrigatoriamente uma descrição feita através da teoria Quântica. O uso de sistemas quânticos para processar e transmitir informação pode levar a ganhos no tempo de processamento e na segurança da transmissão da informação. O desenvolvimento desta linha abrange o estudo teórico e experimental dos fundamentos da Mecânica Quântica e o desenvolvimento das bases da Termodinâmica aplicada a sistemas quânticos. Além disso, estuda-se a implementação de protocolos de computação e informação quântica visando obter ganho através do chamado paralelismo quântico.

IV – Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Física da Matéria Condensada, vinculada Área de Concentração: FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA E MECÂNICA ESTATÍSTICA.

a) Descrição da Linha de Pesquisa

Estudo da estrutura de líquidos e sólidos, cristalografia. Estudo de superfícies e interfaces, filmes finos e filamentos. Cálculo de estrutura eletrônica de átomos e moléculas, processos de transferência de energia. Estudo de propriedades elétricas, magnéticas, ópticas e térmicas da matéria condensada. Dispositivos e sensores. Síntese e caracterização de materiais nanoestruturados.

V - Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Física Estatística e Termodinâmica, vinculada a Área de Concentração: FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA E MECÂNICA ESTATÍSTICA.

a) Descrição da Linha de Pesquisa

Estudo das propriedades emergentes (macroscópicas) a partir da interação de muitos elementos (microscópicos). Fenômenos como transições de fase, formação de padrões, processos dinâmicos e estacionários fora do equilíbrio térmico, auto-organização, sincronização e caos em materiais magnéticos, cristais líquidos, sistemas micelares, reações catalíticas, redes neurais, temas interdisciplinares (ecologia, economia, sociedade e biologia), sistemas complexos e sistemas dinâmicos.

VI - Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Teoria Geral de Partículas e Campos, vinculada a Área de Concentração: FÍSICA MATEMÁTICA E TEORIA DE CAMPOS.

a) Descrição da Linha de Pesquisa

Estudo de modelos integráveis, defeitos topológicos, sólitons, teorias de gauge, confinamento, renormalizabilidade, modelos efetivos, fenomenologia de partículas e interações fundamentais, métodos perturbativos e não perturbativos em teorias de campos e aplicações, matéria de quarks sob condições extremas e transições de fase em teorias de campos.

VII - Fica estabelecida a Linha de Pesquisa: Física Nuclear e de Hádrons, vinculada a Área de Concentração: FÍSICA NUCLEAR E DE HÁDRONS.

a) Descrição da Linha de Pesquisa

A Física Nuclear tem como objetivo a investigação da origem, evolução, estrutura e fases da matéria nuclear sujeita à interação forte, por meio do desenvolvimento de modelos preditivos. Questões fundamentais em aberto levaram a Física Nuclear a ampliar seus horizontes e hoje seu alcance se estende desde o estudo das partículas mais fundamentais, como os quarks, até gigantescas estruturas do universo, como as supernovas.

Art. 2º - Os formulários de solicitação de credenciamento de professores e aprovação de projetos de dissertação de mestrado e tese de doutorado, encaminhados ao Colegiado Delegado, deverão constar obrigatoriamente a Área de Concentração e a Linha de Pesquisa, conforme o Art. 1º, desta Resolução.

Art. 3º - No ato da vigência desta Resolução, os docentes credenciados no Programa de Pós-Graduação em Física deverão optar por sua vinculação a uma das Linhas de Pesquisa do Programa, através de formulário a ser encaminhado pela Secretaria do Programa.

Art. 4º - Ao discente em situação regular, prorrogação de prazo para conclusão de curso ou em trancamento de matrícula, e, o estagiário de pós-doutorado em situação regular ou em prorrogação de prazo, no ato da vigência dessa resolução, terá atribuída ao seu histórico escolar a respectiva Área de Concentração e Linha de Pesquisa selecionada por seu orientador, conforme o Art. 3º, desta Resolução.

Art. 5º - Esta Resolução entrará em vigor após homologação da Câmara de Pós-Graduação da UFSC (CPG/UFSC) e publicação no Boletim Oficial da UFSC, revogando-se as disposições em contrário.