

Instituto Santos Dumont (ISD)

Instituto Internacional de Neurociências Edmond e Lily Safra (IIN-ELS)

Programa de Pós-Graduação em Neuroengenharia (PPG Neuroengenharia)

Edital 002/2017 PPG-Neuroengenharia

Torna Público o Processo de Seleção para os candidatos ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Neuroengenharia do Instituto Internacional de Neurociências Edmond e Lily Safra (IIN-ELS), do Instituto Santos Dumont (ISD), para início em agosto de 2017.

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação (PPG) em Neuroengenharia do Instituto Internacional de Neurociências Edmond e Lily Safra (IIN-ELS), no uso de suas atribuições legais, e de acordo com a deliberação do Colegiado Delegado do Programa em 09 de maio de 2016, publica as normas para o processo seletivo ao preenchimento de vagas para o Curso de Mestrado do PPG em Neuroengenharia do IIN-ELS, para início em agosto de 2017.

1 - Apresentação

O Instituto Internacional de Neurociências Edmond e Lily Safra (IIN-ELS), desde 2006, desenvolve atividades de ensino e pesquisa no Rio Grande do Norte, em Macaíba, com contribuições importantes para a sociedade, dentre as quais, a de fazer da ciência um agente de transformação social e educacional e disseminar a produção científica de alto nível por todo o país para diminuir a desigualdade. Com um baixo índice de desenvolvimento humano (IDH) e alta taxa de analfabetismo, a cidade de Macaíba, no Rio Grande do Norte, foi intencionalmente escolhida para sediar as instalações e os projetos do IIN-ELS.

O curso de Mestrado em Neuroengenharia do IIN-ELS é gratuito. Ele foi recomendado em 2013 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 33280010001P2) e tem parceria com diversas instituições nacionais e internacionais.

1.1 - Objetivos

- I - desenvolver pesquisa científica avançada em Neuroengenharia;
- II - formar profissionais capacitados para atuação multi e interdisciplinar em Neuroengenharia no domínio da pesquisa científica e de órgãos tecnológicos públicos ou privados;
- III - incentivar, difundir e aplicar novos conhecimentos em contexto regional, nacional e internacional;
- IV - incentivar pesquisas avançadas em Neuroengenharia sob a perspectiva translacional com abordagem multi e interdisciplinar; e
- V - fomentar a ciência como agente ao estímulo cultural regional e de integração com as comunidades da região.

1.2 - Perfil do Egresso

O PPG do IINN-ELS almeja a formação de um profissional diferenciado, que transite no meio acadêmico e no meio empresarial, público ou privado, e desenvolva a articulação da neurociência com a engenharia, de tal forma que seu perfil deve:

I - ser competente nos planos científico, político e ético e social, tendo como premissa a formação permanente na busca e geração de novos conhecimentos, habilidades e tecnologias, que possibilitem desenvolver soluções para transtornos relacionados ao funcionamento do sistema nervoso;

II - utilizar a extraordinária potencialidade da ciência como agente transformador da sociedade com a humildade que o conhecimento faz jus, contribuindo efetivamente com o desenvolvimento da Nação;

III - ser um pesquisador independente, com formação sólida em neuroengenharia, que permita enfrentar os desafios da pesquisa, desenvolvendo a capacidade de trabalhar em equipes inter e multidisciplinares.

1.3 - Estrutura Curricular

A estrutura curricular do PPG em Neuroengenharia é composta por disciplinas obrigatórias e optativas para formação de um profissional versátil na área de interface entre engenharias e neurociências. A estrutura foi idealizada para transpor as barreiras existentes entre as graduações em exatas, biológicas e humanas. Há evidente necessidade de formação real multidisciplinar no Brasil, e em especial na região Nordeste brasileira. Desta forma, a estrutura curricular tem como alicerce a missão institucional de transformação social por meio do ensino e da pesquisa de ponta.

Maiores informações sobre a grade curricular em: Ensino e Pesquisa --> Pós-graduação (<http://www.institutosantosdumont.org.br/instituto-internacional-neurociencias/>)

2 - Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa

A Neuroengenharia é uma área de pesquisa interdisciplinar que integra métodos de neurociência e de engenharia para estudar o funcionamento do sistema nervoso e desenvolver soluções para as limitações e disfunções associadas ao sistema nervoso. Essa emergente área engloba aspectos de pesquisa experimental, computacional, teórica, clínica e aplicada em níveis moleculares, celulares e sistemas, em diversas áreas: interface cérebro-máquina; interface neural, neurotecnologia, neuroeletrônica, neuromodulação, próteses neurais, controle neural, neuro-reabilitação, neuro-diagnóstico, neuro-terapêutica, sistemas neuromecânicos, neurorobótica, neuroinformática, neuroimagem, circuitos neurais: artificiais e biológicos, engenharia neuromórfica, regeneração de tecido neural, processamento de sinal neural, neurociência teórica e computacional, neurociência de sistemas, neurociência translacional.

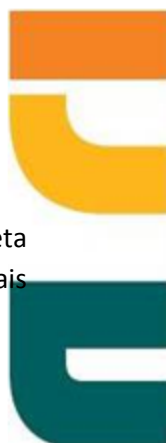
2.1 - Áreas de Concentração

Engenharia Biomédica (CAPES Engenharias IV)

2.2 - Linhas de Pesquisa

2.2.1 - Interface cérebro-máquina

Interface-cérebro máquina (ICM) é uma área de pesquisa que visa estabelecer uma comunicação direta entre o sistema nervoso e artefatos robóticos, eletrônicos ou computacionais por meio do uso de sinais



neurofisiológicos e de micro-estimulação cerebral. Exemplos de sinais captados do sistema nervoso central são eletroencefalogramas, eletrocorticogramas, atividade unitária de registros extracelulares, potencial de campo local de registros extracelulares, ressonância magnética funcional e magnetoencefalografia. Exemplos de artefatos periféricos controlados são próteses robóticas, veículos e computadores. O desenvolvimento de ICM possui um grande potencial terapêutico e tecnológico assistivo para uma variedade de doenças neurológicas que afetam dramaticamente a função motora, como as paralisias, doença de Parkinson, e acidente vascular cerebral. Na nossa concepção, o aprofundamento da pesquisa em ICM pode promover uma nova geração de dispositivos neuroprostéticos capazes de restaurar uma variedade de funções neurológicas em pacientes severamente limitados por sua deficiência. O desenvolvimento de ICM permite extrapolar os meios de comunicação conhecidos até o momento e desenvolver novas interfaces como a cérebro-máquina-cérebro, e estudos da dinâmica de interação entre cérebros durante comportamentos de interação social. Paralelamente, é necessário o desenvolvimento tecnológico de materiais biocompatíveis, bem como de matrizes de microeletrodos mais eficientes para avaliar o efeito de ICM durante uso crônico. Em conjunto, as pesquisas dos componentes individuais para implementação de ICM exigem um desenvolvimento tecnológico avançado integrado à compreensão de mecanismos neurobiológicos do sistema. Nessa abordagem, as pesquisas em ICM permitem o desenvolvimento de tecnologias assistivas extremamente avançadas.

2.2.2 - Neuromodulação

A Neuromodulação consiste no implante de dispositivos no sistema nervoso, central ou periférico, que liberam um agente químico, biológico ou físico para promover um efeito de restabelecer, modular, inibir ou aumentar funções do sistema nervoso. Exemplos de agentes químicos são moduladores de canais iônicos; biológicos como fatores de crescimento e vetores virais; e físicos como a aplicação de estimulação elétrica. A neuromodulação com estimulação elétrica tem sido utilizada atualmente para tratamento de sintomas motores de Parkinson e tremor essencial, síndrome de Tourette, transtorno obsessivo-compulsivo, dor crônica, depressão e epilepsias, mas ainda permanecem inúmeras possibilidades de investigação e desenvolvimento tecnológico. A investigação de parâmetros físicos, tais como intensidade da corrente, frequência, polaridade, dimensão de microeletrodos e materiais biocompatíveis permanecem desconhecidos. Os aspectos neurobiológicos relativos aos parâmetros físicos necessitam mais investigações metódicas para compreensão de fenômenos físico-químicos induzidos no sistema nervoso, permitindo explorar mecanismos essenciais para tecnologias assistivas acessíveis à população menos favorecida. O desenvolvimento de neuromoduladores requer investigações e desenvolvimentos de dispositivos específicos aos locais de acesso no sistema nervoso central e periférico. Estas pesquisas avançadas em neuromodulação podem superar o conhecimento atual para além da expectativa de dispositivos para intervenção em alterações ou distúrbios instalados, para novas aplicações e prevenção por meio de sistemas inteligentes de realimentação do sistema nervoso.

3 - Vagas

3.1 - Número de vagas

O número de vagas disponíveis para ingresso no segundo semestre de 2017 no PPG em Neuroengenharia do IIN-ELS é de 15 (quinze).



3.2 - Ajuste sob demanda

O número de vagas do item 3.1 poderá ser alterado em função da demanda e da capacidade de orientação dos professores de cada linha de pesquisa.

3.3 - Aprovação

Às comissões de seleção de cada área de concentração se reserva o direito de aprovar para ingresso um número total de alunos inferior ao número de vagas disponíveis, em função do resultado da avaliação técnica dos candidatos.

4 - Inscrição no processo seletivo

4.1 - Procedimentos gerais:

I - As inscrições são gratuitas e os documentos são enviados em formato digital diretamente por email para o endereço: pgiinels@isd.org.br (anexos com limite total de 10 MB) dentro do prazo estabelecido.

II - Só serão aceitas inscrições dentro do prazo determinado neste Edital.

III - A inscrição do candidato implicará no conhecimento e aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital, em relação às quais não poderá alegar desconhecimento.

IV - Após a efetivação da inscrição não será permitida qualquer alteração, com exceção de dados pessoais.

4.2 - Formação

Para se inscrever no mestrado, o candidato deverá ser portador de diploma de nível superior em Área da Saúde, Biológicas (Biologia, Medicina, Psicologia, etc) e Engenharias.

4.3 - Entrega do diploma

O candidato concluinte, ou a concluir o curso superior até final de julho de 2017, e que ainda não tenha recebido o diploma, deverá encaminhar uma declaração da sua universidade informando já ter colado grau, ou que terá condições de concluir a graduação até 01 de agosto de 2017, quando está previsto o início das aulas do primeiro semestre letivo de 2017.

4.4 - Documentos necessários

I - Carta de Intenção segundo modelo fornecido.

II - Curriculum lattes atualizado anexado em formato pdf.

III - Duas (02) cartas de recomendação. O professor/declarante deverá enviar a carta de recomendação diretamente à secretaria do curso, nos endereços de e-mail descritos no item 4.1, utilizando o assunto: "Carta de recomendação – (nome completo do aluno)". O modelo da carta segue em anexo.

IV - Formulário de Inscrição.

V - Cópia do diploma ou certificado de conclusão de curso de graduação reconhecido pelo MEC.

VI - Cópia do histórico escolar do curso de graduação reconhecido pelo MEC.

VII - Cópia de comprovante de residência.

VIII - Cópia de cédula de identidade (RG).

IX - Cópia de CPF.



X - Cópia de título de eleitor.

XI - Cópia de certificado/atestado de alistamento militar, para candidatos do sexo masculino.

XII - Foto recente modelo 3x4.

XIII - Cópia de passaporte, caso o candidato seja estrangeiro. Candidatos com diplomas obtidos no exterior devem seguir a legislação vigente no Brasil.

XIV - Comprovante de língua inglesa com menos de 3 anos, caso existir.

5 - Etapas do processo de seleção

O processo seletivo apresenta as seguintes etapas:

I – Eliminatória, com pontuação dos documentos de 0 a 5, sendo 5 a maior nota:

a) Análise da carta de intenção, com peso 3.

b) Análise das cartas de recomendação, com posterior consulta aos declarantes, com peso 1 para cada carta.

c) Análise do currículo Lattes, com peso 3.

d) Análise do histórico acadêmico, com peso 2.

II – Eliminatória e Classificatória, com pontuação de 0 a 5, sendo 5 a maior nota:

e) Entrevista com os pré-selecionados na etapa anterior. A entrevista poderá ocorrer por videoconferência, se necessário.

6 - Classificação Final

A classificação final será feita com a média simples das notas da fase I (análise dos documentos) e da fase II (entrevista). O aluno com maior nota no processo seletivo corrente será classificado como primeiro lugar e terá a sua nota ajustada para nota 10,0. As notas dos demais classificados serão normalizadas. Em caso de empate segue como critério de desempates as notas: da entrevista, da carta de intenção, do currículo Lattes, do histórico acadêmico, e das cartas de recomendação.

7 - Cronograma

I - Inscrições: 20/04 a 05/06/17;

II - Avaliação dos documentos: 06/06 a 09/06/17;

III – Divulgação dos resultados da primeira etapa e agendamento das entrevistas: 09/06/17;

IV - Entrevistas com os aprovados na primeira fase: 12/06 a 14/06/17;

V - Divulgação dos resultados: 19/06/17;

VI - Pré-matrícula (via e-mail): 26/06 a 30/06/17;

VII - Matrícula (presencial): 01/08 a 04/08/17;

VIII - Início das aulas: 01/08/17.

8 - Disposição Final

Ao inscrever-se no processo seletivo, o candidato reconhece e aceita as normas estabelecidas neste Edital e no regulamento do Programa de Pós-Graduação ao qual se inscreve.



8.1 - Desclassificação

Será desclassificado e automaticamente excluído do processo seletivo, o candidato que:

- I - Prestar declarações ou apresentar documentos falsos em quaisquer das etapas da seleção.
- II - Não apresentar toda a documentação requerida nos prazos e condições estipuladas neste Edital.
- III - Não confirmar a sua participação no Programa, na data especificada neste Edital, no caso de ser selecionado.

8.2 - Bolsa

As bolsas serão concedidas aos candidatos de acordo com a ordem de classificação, seguindo o regulamento interno de bolsas: “Regulamento para concessão e acompanhamento de bolsas”.

8.3 – Transporte

O Instituto fica localizado no endereço Rodovia RN 160, Km 03, nº 3003 – Edifício IIN-ELS Distrito de Jundiá Macaíba/RN, CEP 59280-000. Todos os alunos do mestrado têm direito ao transporte gratuito oferecido pelo Instituto. O ônibus sai da praça ecológica de Ponta Negra e segue pela Av. Roberto Freire e BR-101 com destino ao prédio do IIN-ELS no início da manhã e retorna a Natal ao final da tarde.

9 - Casos omissos

Casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado Delegado do Programa de Pós-Graduação em Neuroengenharia

Natal, 20 de abril de 2017

Dr. Fabrício Lima Brasil

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Neuroengenharia