



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS COMPUTACIONAIS  
Rua Recife, s/n, Jardim Bela Vista, Rio das Ostras/RJ  
Tel.: (22) 2764 9081 – [pct.ric@id.uff.br](mailto:pct.ric@id.uff.br)

## EDITAL PCT/PPGMESC, Nº 01/2023

### PROCESSO SELETIVO PARA ALUNO ESPECIAL

O Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas Computacionais de Rio das Ostras da Universidade Federal Fluminense torna público o presente edital simplificado, estabelecendo as normas para o Processo Seletivo e Admissão de Alunos Especiais no curso de MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS COMPUTACIONAIS – MESC – para o 2º e 4º trimestres.

#### 1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

- A matrícula como aluno especial é concedida apenas para disciplinas e **não configura vínculo com qualquer curso regular da UFF**.
- O limite permitido para matrícula como aluno especial é de 02 (duas) disciplinas por trimestre.
- O candidato que já tenha cursado 04 (quatro) disciplinas, em qualquer momento, como aluno especial do MESC terá sua inscrição indeferida.
- A inscrição para a seleção é feita através de formulário próprio e solicitação ao Coordenador do MESC.
- A seleção será realizada pelo professor responsável pela disciplina, o qual terá autonomia sobre os critérios utilizados.
- A matrícula dos alunos selecionados é feita de acordo com o Calendário do MESC.
- As vagas disponibilizadas por disciplina não necessariamente serão totalmente preenchidas.
- Alunos matriculados em cursos de graduação da UFF, desde que já tenham concluído, ao menos, 70% da carga horária de disciplinas obrigatórias, comprovado por declaração oficial da coordenação do curso, poderão também concorrer às vagas.
- Todas as disciplinas serão oferecidas de forma PRESENCIAL.

#### 2. INSCRIÇÕES

As inscrições serão exclusivamente online e deverão ser realizadas no período de 04 de julho de 2023 a 01 de agosto de 2023 através do endereço <http://mesc.sites.uff.br/processos-seletivos/>, na qual os candidatos deverão anexar a documentação descrita no item 4. O edital e o resultado poderão ser acessados através do endereço <http://mesc.sites.uff.br/processos-seletivos/>. Os candidatos deverão enviar a documentação listada no item 4 até às 23:59h do dia 01/08/2023. Não serão aceitas inscrições fora do prazo e nem presenciais.

#### 3. CALENDÁRIO

- Período de Inscrição no Processo Seletivo: 04/07/2023 a 01/08/2023
- Seleção: 03/08/2023 a 15/08/2023
- Divulgação do resultado: 22/08/2023

- Matrícula do aluno especial: 28/08/23 a 29/08/23
- Início das aulas: 11/09/23 (2º trimestre) e 11/03/24 (4º trimestre)

#### 4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Carta dirigida ao professor responsável pela disciplina, justificando o interesse do candidato em cursá-la (carta individual para cada disciplina solicitada – não há modelo padrão);
- Requerimento, devidamente preenchido, para inscrição como Aluno Especial (Anexo);
- Cópia do diploma de graduação (exceto para alunos que ainda estão cursando a graduação da UFF);
- Declaração oficial da coordenação de curso de cumprimento de 70% da carga horária de disciplinas obrigatórias (exclusivo para alunos que ainda estão cursando a graduação da UFF);
- Cópia do histórico escolar;
- Cópia do CPF e RG;
- Cópia do Curriculum Lattes.
- Carta de veracidade (Anexo II).

#### 5. DISCIPLINAS OFERTADAS

##### 5.1 DISCIPLINAS DO 2º TRIMESTRE

O 2º trimestre inicia em 11 de setembro e termina em 01 de dezembro de 2023.

Disciplina	Professor	Vagas	Dia / Local
Inteligência artificial	Leonard Barreto Moreira	5	Segunda/ICT-ZEN
Gestão de Projetos e Gestão de Pessoas	Paulo Mauricio T Siqueira	5	Segunda/ ICT-ZEN
Probabilidade e Inferência Estatística	Ana Paula Barbosa Sobral	2	Segunda/ ICT-ZEN
Grafos	Danilo Artigas	5	Terça/ ICT-ZEN
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional I (Análise Preditiva: Regressão)	Dalton Garcia Borges de Souza	5	Quarta/ ICT-ZEN
Tópicos Especiais em Sistemas de Produção I (Gestão Ágil)	Ana Carolina R D Hashimoto e Gabriela Braga Fonseca	15	Quarta/ ICT-ZEN
Tópicos Especiais em Sistemas Computacionais I (Introdução à Segurança da Informação)	Leandro Soares de Sousa	5	Quarta/ ICT-ZEN
Tópicos Especiais em Ciências dos Materiais	Mateus Carvalho Amaral	10	Quinta/ ICT-ZEN
Ecologia Industrial	Flávio Machado	5	Quinta/ ICT-ZEN
Auxílio Multicritério à Decisão	Marcilene Dianin	5	Quinta/ ICT-ZEN
Estrutura de Dados	Carlos Bazílio Martins	5	Sexta/ ICT-ZEN

##### *Descritivos das Disciplinas*

Disciplina	Ementa
Inteligência Artificial	Conceitos Básicos de Inteligência Artificial, Representação de Conhecimento, Algoritmos Heurísticos de Busca, Linguagens e Plataformas de Desenvolvimento, Sistemas Baseados em Conhecimento e Sistemas Especialistas, Planejamento.

Gestão de Projetos e Pessoas	<p>Parte I. Gestão de Projetos em Organizações. Um recorte de como construir competências em gerenciamento de projetos, sua maturidade, estrutura, estratégias e portfólio (carteira de projetos) organizacionais.</p> <p>Parte II. Gestão de Pessoas. Fundamentação teórica, buscando sintetizar as etapas do processo de Gestão (Estratégia, Sustentabilidade, Empreendedorismo), seus componentes (Finanças, Talentos/RH, Marketing) e pessoas (Gestão de Tempo, Criatividade, Autoconfiança), usando direcionadores demográficos, financeiros e de processos na Gestão do Capital Humano, que apoiam, sustentam e fortalecem uma filosofia de gerenciamento de pessoas, fechando com uma abordagem que mostra como essas questões se conectam.</p>
Probabilidade e Inferência Estatística	<p>Probabilidade; Variáveis Aleatórias; Função Distribuição de Probabilidades: Discretas e Contínuas; Função Distribuição Conjunta; Amostragem e Distribuição Amostral; Estimação Pontual; Estimação Intervalar; Teste de Hipótese.</p>
Grafos	<p>Introdução a Teoria dos Grafos – Definições, conceitos e representações de grafos. Problemas clássicos em grafos – Algoritmos e aplicações em Pesquisa Operacional. Percursos em grafos – Busca em Profundidade e Busca em Largura. Caminhos Mínimos em Grafos – Algoritmos de Dijkstra e Bellman-Ford. Árvores Geradoras Mínimas. Fluxo Máximo em redes.</p>
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional I (Análise Preditiva: Regressão)	<p>A análise preditiva como necessidade humana; metodologias para análise preditiva; regressão linear simples e regressão linear múltipla; introdução aos modelos de aprendizagem de máquina para regressão; <i>feature engineering</i> para regressão; métodos de amostragem e validação cruzada.</p>
Tópicos Especiais em Sistemas de Produção I (Gestão Ágil)	<p>Introdução: conceito de agilidade; Mindset Ágil; Estimativa, planejamento, monitoramento e controle ágeis; Práticas Scrum; Scrum Team; Product Backlog; Sprint Backlog.</p>
Tópicos Especiais em Sistemas Computacionais I (Introdução à Segurança da Informação)	<p>Conceitos da Segurança da Informação, SGSI, GRSI e PDCA. Gerenciamento de Riscos em Segurança da Informação. Classificação dos dados e controles criptográficos. Políticas, pessoas e relacionamentos em Segurança da Informação. Infraestrutura e controle de acesso. Segurança na operação. Segurança nas comunicações. Aquisição, Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas.</p>
Tópicos Especiais em Ciências dos Materiais	<p>Introdução a engenharia e a ciência dos materiais; classificação dos materiais; correlação entre ligações químicas e propriedades; materiais cristalinos, semicristalinos e amorfos; estruturas cristalinas de metais; densidade atômica; imperfeições cristalinas; mecanismos de fratura dos materiais; fadigas dos materiais; deformação plástica em sistemas policristalinos; difusão; conceitos de tensão e deformação; propriedades e uso dos materiais.</p>
Ecologia Industrial	<p>Introdução as estratégias de desenvolvimento sustentável e meio-ambiente. Mecanismos de implementação de Ecologia Industrial no setor produtivo. Conceituação de Produção Mais Limpa (P+L) e Ecoeficiência. Estudo dos fluxos de materiais e energia dentro da perspectiva da Produção Mais Limpa. Análise dos processos industriais de forma a reduzir os rejeitos. Planejamento energético. Energia limpa. Logística Reversa. Cadeia de Suprimentos Verde. Mercado de Carbono e novas oportunidades de negócios.</p>
Auxílio Multicritério à Decisão	<p>Conceitos básicos de decisões multicritério. Situação de decisão. Tipos de decisão. Decisões sob certeza, risco e incerteza. Decisões sob múltiplos critérios. Método de análise hierárquica AHP. Método ELECTRE. Estudo de caso com aplicação de métodos multicritérios.</p>
Estrutura de Dados	<p>Revisão de programação: Princípios de programação. Complexidade de algoritmos. Listas lineares em alocação seqüencial e dinâmica. Árvores, Árvores Binárias de Busca e Árvore AVL. Listas de Prioridades. Ordenações: Radix sort, quick sort e heap sort.</p>

## 5.2 DISCIPLINAS DO 4º TRIMESTRE

O 4º trimestre inicia em 11 de março e termina em 31 de maio de 2024.

Disciplina	Professor	Vagas	Dia / Local
Algoritmos e Heurísticas	Dalessandro Vianna	5	Terça/ ICT-ZEN
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional II (Análise Preditiva: Séries temporais) <b>Pré-requisito: ter sido aprovado na disciplina Analise Preditiva- Regressão no 2º trimestre</b>	Dalton Garcia Borges de Souza	5	Quarta/ ICT-ZEN
Gestão Sistemática da Manutenibilidade e Confiabilidade	Rodolfo Cardoso	5	Quarta/ ICT-ZEN
Tópicos Especiais em Sistemas Computacionais II: Aplicações de Aprendizado de Máquina em Sistemas Embarcados	Alessandro Copetti	5	Quarta/ ICT-ZEN
Gestão de Riscos	Carlos Frederico Barros	5	Quinta/ ICT-ZEN

### Descritivos das Disciplinas

Disciplina	Ementa
Algoritmos e Heurísticas	Otimização combinatória: Técnicas de solução de problemas de otimização combinatória: Branch and Bound; Programação Dinâmica; Programação Linear e Inteira; Indução Matemática; Heurísticas, dentre outros. Metaheurística: Heurísticas Construtivas, Heurísticas de Melhoria, Metaheurísticas: Algoritmos Genéticos, Busca Tabu, GRASP (Greedy Randomized Adaptive Search), VNS (Variable Neighborhood Search), ILS (Iterated Local Search), GLS (Guided Local Search), Simulated Annealing, Scatter Search, Enxame de Partículas, Colônia de Formigas, etc.
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional II (Análise Preditiva: Séries Temporais) <b>Pré-requisito: ter sido aprovado na disciplina Analise Preditiva- Regressão no 2º trimestre</b>	Introdução a análise de séries temporais; decomposição e componentes de uma série temporal; modelos clássicos em séries temporais: <i>naive</i> , cumulativo, média móvel, suavização exponencial e modelos autorregressivos; regressão dinâmica; <i>feature engineering</i> para séries temporais; métodos de amostragem e validação cruzada.
Gestão Sistemática da Manutenibilidade e Confiabilidade	Introdução de conceitos de Manutenibilidade, Confiabilidade, Disponibilidade, Manutenção e Falha. Estudo de Falhas – Definições e Ferramentas (Árvore de Hierarquia de Sistemas, Diagrama de Fronteira, Árvore de Falhas, FMEA/FMECA e FMEA Mecanismo). Estudo da Confiabilidade – Noções preliminares, Manutenção Centrada em Confiabilidade (RCM); Técnicas de Análise de Confiabilidade. Estudo de Manutenção – Noções preliminares, Manutenção Produtiva Total (TPM); Planejamento de Manutenção; Abordagens de Manutenção, Ferramentas e Sistemas de Apoio a Manutenção. Manutenibilidade – Noções preliminares, Manutenção Centrada em Condições (CBM) e Manutenção baseada em Gestão de Prognóstico de Saúde (PHM); Suporte Logístico Integrado (ILS). Visão Sistemática da Manutenibilidade e Confiabilidade – Conceitos e Casos.
Tópicos Especiais em Sistemas Computacionais II: Aplicações de Aprendizado de Máquina	Aplicação de técnicas de Aprendizado de Máquina em problemas reais, especificamente executados em sistemas embarcados, utilizando para isso as técnicas e os conceitos vistos em disciplinas relacionadas. Tópicos: Introdução ao Aprendizado de Máquina em Sistemas Embarcados;

em Sistemas Embarcados	Fundamentos de Programação em Python para Ciência de Dados; Aplicações com o uso de um protocolo de mensagens para Internet das Coisas e de uma biblioteca para Aprendizado de Máquina em sistemas embarcados.
Simulação de Eventos Discretos	Números aleatórios; geração de números aleatórios de variáveis contínua e discreta; Simulação de eventos discretos; Coleta e modelagem de dados de entrada; Modelagem conceitual; Implementação computacional do modelo; Linguagens de programação, Linguagens de simulação e simuladores; Verificação e validação dos modelos de simulação; Planejamento da simulação; Análise de resultados; Otimização e simulação.
Gestão de Riscos	Perigo X Risco, Determinação quantitativa do Risco e Critérios de aceitabilidade do risco, Percepção de risco, Aspectos técnicos, Sociais, políticos, Aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais e econômicos do risco, Acidentes Severos, Metodologias para identificação e avaliação qualitativa de risco, Análise preliminar de Perigos (APP), A percepção do risco dentro da organização, Estudo de perigos e operabilidade (HAZOP), Análise de Segurança de Tarefa (AST), Análise de Consequências, Estimativa de Frequência, Cálculo de Risco Social e Individual, Aplicações práticas de APP, HAZOP, Confiabilidade de Sistemas, Metodologias para análise, quantitativas de risco: Árvore de Falhas; Árvore de Eventos, Aplicações práticas de Árvore de Falhas e Árvore de Eventos, Diretrizes para Plano de Gerenciamento de Risco (PGR), Estudos de caso de análises Quantitativas de Risco.

**Rodolfo Cardoso**

*Coordenador do Mestrado Profissional em Engenharia de  
Produção e Sistemas Computacionais.*

*Siape1672314*

# Instituto de Ciência e Tecnologia

## Anexo I – Requerimento de Inscrição para Processo Seletivo para Aluno Especial 2023

### I. DADOS SOBRE O CANDIDATO:

Nome completo: _____
Nascimento: ____/____/____, Cidade: _____ Estado: _____
Nacionalidade: _____ CPF: _____
Nº do Doc. de Identidade (RG, Passaporte, RNE): _____
Órgão Expedidor: _____, Data de Expedição: ____/____/____, UF: _____
Endereço (Rua, Avenida): _____
Nº: _____, Apto: _____, Complemento: _____
CEP: _____ - _____ Bairro: _____
Cidade: _____ UF: _____
E-mail: _____
<b>Nota: Este e-mail será utilizado para todos os contatos com a secretaria.</b>
Celular: ( ) _____, Telefone fixo, se houver: ( ) _____
(Os dados devem estar legíveis)

### II. DADOS SOBRE A GRADUAÇÃO:

Instituição: _____ Estado ou País: _____
Data da conclusão do curso: ____/____/____ Título Obtido: _____

### III. DADOS SOBRE OCUPAÇÃO PROFISSIONAL ATUAL:

Cargo/Função: _____ Data de Início: ____/____/____
Empresa: _____

### IV. PREENCHER AS DISCIPLINAS REQUERIDAS:

2º trimestre:

Disciplina 1: _____
Disciplina 2: _____

4º trimestre:

Disciplina 1: _____
Disciplina 2: _____

Eu, \_\_\_\_\_, venho requerer minha inscrição para processo seletivo para aluno especial 2023 no curso de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção e Sistemas Computacionais.

Rio das Ostras, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Assinatura do candidato: \_\_\_\_\_

Anexo II – Modelo de carta

<LOCAL>, <DATA>.

À Coordenação do MESC/UFF.

Prezado Coordenador,

Ratifico as informações apresentadas no Curriculum Lattes entregue no ato da inscrição, do qual me comprometo com a veracidade das informações conforme previsto no Artigo 299 do Decreto Lei nº 2.848 de 07 de dezembro de 1940 (falsidade ideológica).

Prontifico-me a comprovar qualquer informação presente no Curriculum Lattes, caso seja solicitada pela comissão de avaliação.

Atenciosamente,

---

<NOME COMPLETO>