



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS**

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SISTEMAS

Motivação

A Engenharia de Sistemas surgiu com o aumento da complexidade dos projetos e dos sistemas, i.e. com a importância de definir de maneira precoce no ciclo de desenvolvimento de um sistema as necessidades do usuário, a concepção e as funcionalidades requeridas, a sistematização dos requisitos, a síntese de projeto, a integração e a etapa de validação, e a operação e manutenção, considerando o problema completo. É uma abordagem interdisciplinar que pode ser empregada em diversos contextos da indústria tais como aeronáutica, automobilística, petroquímica, energia, mineração, entre outras.

**ESCOLA DE
ENGENHARIA**

**Realização:
DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Início:
Março de 2020**

**Término:
Dezembro de 2021**

**Local:
UFMG
Campus Pampulha**

www.pges.eng.ufmg.br

Público-Alvo

Profissionais engenheiros (ou área afim) que atuam na transformação do projeto de novos produtos de alta agregação tecnológica em bens da cadeia produtiva. Em outras palavras, o curso almeja oferecer treinamento para engenheiros que trabalham com sistemas complexos, contemplando os aspectos do processo, gerencial e técnico, nas seguintes áreas: aeronáutica, automobilística, petroquímica, energia, mineração, entre outras.

Objetivos do Curso

O curso tem o objetivo de aprimorar a qualificação de profissionais no ciclo de desenvolvimento de sistemas complexos, estruturando-se em torno de três eixos de formações complementares de competências: processo, gerencial e técnico, conforme preconizado pelo INCOSE.

A **dimensão do processo** caracteriza-se pelo estudo e detalhamento dos requisitos, projeto, implementação, integração e teste, validação e transição, e qualidade do sistema em projeto e sob estudo. Esta dimensão é independente da tecnologia e seus conceitos podem ser aplicados em contextos diversos e diferentes sistemas complexos.

A **dimensão gerencial** fundamenta-se nos conceitos de gerência de projetos, incluindo técnicas de estimação de custos, prazos e riscos. Esta parte também independe da tecnologia específica de cada projeto, podendo ser aplicada a diversos cenários e aplicações distintas.

A **dimensão técnica** baseia-se em conceitos de modelagem e simulação, otimização, confiabilidade e robustez do sistema em projeto e sob estudo. Esta parte é mais fortemente atrelada à tecnologia, às especificidades do cada projeto, e ao contexto do sistema sob estudo.

Perfil do Profissional a ser Formado

O perfil do profissional a ser formado contempla as seguintes competências:

- Compreender conceitos gerais característicos de uma abordagem de engenharia com ênfase em sistemas complexos;
- Compreender o ciclo de vida de sistemas, os elementos de processo em geral e suas relações;
- Especificar, projetar, modelar, otimizar, testar e validar soluções para problemas complexos usando metodologia científica adequada e procedimentos padronizados;
- Estar familiarizado com os princípios e técnicas de gerenciamento de engenharia em um contexto de projeto de sistemas;
- Introduzir inovações no projeto de sistemas complexos.

Corpo Docente

- Ana Liddy C. C. Magalhães (Dra, UFMG, 2000)
- Eduardo G. Carrano (Dr., UFMG, 2007)
- Elson José Silva (Dr., Univ. Akron, USA, 2000)
- Frederico G. Guimarães (Dr., UFMG, 2008)
- Jaime A. Ramírez (Dr., Imperial College, UK, 1994)
- José Osvaldo S. Paulino (Dr., UNICAMP, 1994)
- Lucas S. Batista (Dr., UFMG, 2011)
- Ricardo Luiz S. Adriano (Dr., UFMG, 2007)
- Rodney R. Saldanha (Dr., INPG, França, 1992)
- Marcus V. Bortolus (Dr., Univ. Toulouse, França, 1995)
- Ricardo Poley M. Ferreira (Dr., UFMG, 2003)
- Ricardo H.C. Takahashi (Dr., UNICAMP, 1998)

Programação

As atividades didáticas do curso serão desenvolvidas nas dependências da Escola de Engenharia, no campus Pampulha da UFMG, sendo concentradas no período noturno em dois dias por semana, 4a e 5a das 19:00h às 22:35h, e distribuídas em 3 semestres consecutivos. O quarto semestre do curso será dedicado à elaboração e defesa da monografia.

Estrutura curricular

O curso aborda as dimensões constituintes da Engenharia de Sistemas em três eixos formativos, com disciplinas distribuídas ao longo dos três semestres de atividades didáticas: **Processo** (90 horas), **Gerencial** (90 horas), e **Técnico** (180 horas). Cada um destes é dividido em módulos de 30 horas dedicados a conhecimentos específicos.

Primeiro Semestre (120 horas):

- Fundamentos de Engenharia de Sistemas (30h)
- Fundamentos de Gerência de Projetos (30h)
- Análise de Experimentos (30h)
- Modelagem de Sistemas (30h)

Segundo Semestre (120 horas):

- Engenharia de Requisitos de Sistemas (30h)
- Gerência de Projetos em Eng. de Sistemas (30h)
- Simulação de Sistemas Complexos I (30h)
- Otimização de Sistemas (30h)

Terceiro Semestre (120 horas):

- Gestão da Inovação Tecnológica (30h)
- Simulação de Sistemas Complexos II (30h)
- Otimização Multiobjetivo (30h)
- Confiabilidade e Robustez (30h)

Quarto Semestre (120 horas):

Monografia: desenvolvimento de tema correlacionado à área de abrangência do curso, com incursões investigativas, analíticas e reflexivas de problemas em Engenharia de Sistemas, sob orientação de um professor do quadro docente.

Investimento

Investimento total: **R\$18.450,00**

Podem ser divididos em 24 parcelas de **R\$768,75**; ou 18 parcelas de **R\$1.025,00**; ou 12 parcelas de **R\$1.537,50**.

Vagas

Serão oferecidas 33 (trinta e três) vagas.

Inscrições

Período: 18 de novembro de 2019 a 20 de Janeiro de 2020

(2a a 6a feira, exceto feriados e recessos escolares)

Horário: 14:00 às 16:00 horas

Local: Departamento de Engenharia Elétrica, sala 2411, Escola de Engenharia - Bloco I. Av. Antônio Carlos, 6627 – Belo Horizonte, MG (campus UFMG Pampulha)

Mais Informações

Curso de Especialização em Engenharia de Sistemas

Home-page: <https://www.pges.eng.ufmg.br>

E-mail: esp.engenharia.sistemas@gmail.com

Tel: (31) 3409-4812; 3409-4813 - Nathália Melo ou Fernanda Xavier