

1 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Nome do curso: Instrumentação, Controle e Automação de Processos de Mineração

Periodicidade de Seleção: Anual

1.1 OBJETIVOS DO CURSO/PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

Objetivos

O Mestrado Profissional em Instrumentação, Controle e Automação de Processos de Mineração objetiva a formação de profissionais especialistas para suprir os quadros de engenheiros com conhecimento das mais recentes tecnologias instrumentais, elétricas e eletrônicas utilizadas em operações em mina e em processamento mineral.

Dentre os objetivos específicos destacam-se: i) projeto (fabricação) de equipamentos para controle e automação; ii) otimização e manutenção de unidades de produção; iii) reforma e automatização de unidades de operação de lavra e processamento mineral; iv) concepção e instalação de unidades de produção automatizadas nas áreas de transporte de minérios, operações de lavra subterrânea e de superfície, concentração de minérios, entre outras; v) lavra.

Público alvo

Tendo em vista as características do programa proposto, os futuros alunos desse Mestrado possuirão perfil variado, com formação ou experiência nas seguintes áreas: i) engenheiros da Vale; ii) candidatos externos, preferencialmente com graduação em engenharia.

Perfil do profissional a ser formado

O Mestrado Profissional em Instrumentação, Controle e Automação de Processos de Mineração em pretende dar uma formação inovadora no que tange as abordagens científicas e tecnológicas

sobre as linhas de pesquisa adotadas. Tal formação dará ao aluno uma visão ampla sobre o tema, permitindo-lhe ser capaz de: i) conhecer e desenvolver técnicas de pesquisa e modelagem de sistemas de automação; ii) modelar e realizar pesquisa experimental em processos, sistemas de instrumentação, controle e automação; iii) conhecer as metodologias para simulação de sistemas de processamento mineral e; iv) instrumentar e automatizar processos de mineração.

1.2 CRÉDITOS DISCIPLINAS

Número de créditos previstos para a titulação: 24 créditos divididos entre 8 disciplinas.

1.3 CRÉDITOS DISSERTAÇÃO

Número de créditos previstos para a titulação: 26 créditos.

1.4 EQUIVALÊNCIA HORAS AULA/CRÉDITO

Cada crédito equivale a 15 horas/aula.

2 DISCIPLINAS

O conjunto de disciplinas do Mestrado Profissional em Instrumentação, Controle e Automação de Processos de Mineração será subdividido em três módulos:

- ***Módulo de Disciplinas Obrigatórias (MDO)***: composto pelas disciplinas Metodologia Científica, Propriedade Intelectual e Inovação em Pesquisa Industrial, Seminário e Projeto de Pesquisa.
- ***Módulo de Domínio Conexo (MDC)***: composto por disciplinas das áreas de Engenharia de Minas, Mecânica e de Controle e Automação, necessárias para o desenvolvimento do mestrando. As disciplinas deste módulo abordam conteúdos de conhecimento fundamental e que serão necessários para aprofundamento de conteúdos específicos.
- ***Módulo da Área de Concentração (MAC)***: composto por disciplinas específicas que oferecerão base para o desenvolvimento do trabalho de dissertação na linha de pesquisa definida pelo orientador. Este módulo é composto por disciplinas das quatro linhas de pesquisa. O aluno poderá cursar disciplinas das quatro linhas de pesquisa, desde que forme um conjunto coerente para o seu tema de dissertação.

Na Tabela 3 são apresentadas as disciplinas que serão ofertadas nos diferentes módulos, destacando seus pré-requisitos e número de créditos.

TABELA 3 – Lista das disciplinas nos diferentes módulos.

Módulo	Código	Disciplina	PR	CR	CH
MDO	CAM101	Metodologia Científica, Inovação e Propriedade Industrial		3	45
	CAM102	Tarefa Especial- Elaboração de Dissertação	24 crédl.	1	15
	CAM103	Seminário		1	15
MDC	CAM201	Métodos Matemáticos		3	45
	CAM202	Métodos Estatísticos		3	45
	CAM203	Princípios de Eletrônica Analógica e Digital		3	45
	CAM204	Fenômenos de Transporte e Operações Auxiliares		3	45
	CAM205	Programação Aplicada à Mineração		3	45
	CAM206	Fundamentos de Geologia e Mineração		3	45
	CAM207	Operação de Lavra		3	45
	CAM208	Tratamento de Minérios		3	45
	CAM209	Fundamentos para Análise e Projeto de Sistemas de Controle		3	45
	CAM210	Sistemas Embarcados		3	45
	CAM211	Fundamentos de Mineração		3	45
	CAM212	Fundamentos de Metalurgia Extrativa e Corrosão		3	45
MAC	Instrumentação no Processamento de Minérios				
	CAM301	Sensoriamento Remoto		3	45
	CAM302	Instrumentação e Métodos Experimentais		3	45
	CAM303	Modelagem e Identificação de Sistemas		3	45
	CAM304	Inteligência Computacional		3	45
	Análise e Projeto de Sistemas de Controle Avançado				
	CAM402	Controle Multivariável e Não Linear		3	45
	CAM403	Sistemas de Controle Digital		3	45
	CAM404	Técnicas Especiais de Controle de Processos Industriais		3	45
	CAM405	Princípios de Controle Preditivo por Modelo e Controle Robusto		3	45
	Tecnologias da Informação, Comunicação e Automação Industrial				
	CAM501	Automação Industrial		3	45
	CAM502	Sistemas a Eventos Discretos		3	45
	CAM503	Redes Industriais		3	45
	CAM504	Interface de Usuário Avançada para Wearable Computing		3	45
	Robótica Aplicada à Mineração				
	CAM601	Princípios de Robótica e Aplicações na Mineração		3	45
	CAM602	Introdução a Projetos Mecânicos		3	45

PR = Pré-requisitos. CR = Créditos. CH = Carga horária em horas.