

Curso de Especialização em AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

ÁREA DO CONHECIMENTO:

Engenharia.

NOME DO CURSO:

Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, especialização em AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL.

AMPARO LEGAL E PORTARIA DO MEC

O curso atende todas as exigências da Resolução No. 01 do dia 08/06/2007 e da Portaria do MEC No. 1.282 do dia 26/10/2010 e publicada no DOU – Diário Oficial da União no dia 27/10/2010 – Seção 01 e Página: 38, com validade em todo território nacional.

PERFIL PROFISSIONAL:

O curso é destinado aos graduados em diversas áreas da Engenharia e de outras áreas do conhecimento, bem como, gerentes, técnicos e profissionais comprometidos com a busca de melhorias de produtividade e qualidade em seus ambientes de trabalho, que atuem ou desejem atuar em empresas de qualquer porte ou segmento, como a automobilística, siderurgia, alimentícia e têxtil, além do ramo de serviços como hospitais, energia, telefonia, abastecimento, entre outras, executando projetos de máquinas inteligentes, componentes robotizados e sistemas de integração e automação industriais (redes industriais).

ÁREA DE ATUAÇÃO:

Empresas públicas e privadas, de qualquer porte ou segmento, como a automobilística, siderurgia, alimentícia e têxtil, além do ramo de serviços como hospitais, energia, telefonia, abastecimento, faculdades, entre outros setores, podendo ainda atuar como pesquisador ou educador.

OBJETIVO DO CURSO:

Proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades para o desempenho de profissionais com competência técnica e crítica para analisar, assimilar e elaborar projetos e soluções criativas e inovadoras nas mais modernas tecnologias associadas à Automação Industrial, em toda sua cadeia produtiva associada; Capacitar os profissionais, a atuarem em indústrias de transformação em geral, em empresas e concessionárias, em indústrias de máquinas e equipamentos; em empresas que atuam no projeto, instalação e manutenção de sistemas de automação industrial, entre outras.

METODOLOGIA DE ENSINO

a-) MODALIDADE *ON-LINE*: na modalidade *On-line*, os estudos são desenvolvidos a distância, sem que o aluno precise sair de sua residência para participar de atividades presenciais e não depende de formação de turma. Haverá apenas 01 encontro presencial no final do curso na cidade onde o aluno residir (mesmo que tenha apenas um aluno matriculado), onde o mesmo será convidado a fazer a AVP (Avaliação Presencial) e apresentar o TCC (Artigo ou Monografia), conforme data, horário e local programados pela UCAMPROMINAS ou de acordo com a necessidade e opção do próprio aluno.

b-) MODALIDADE SEMIPRESENCIAL: na modalidade **Semipresencial**, os estudos também são desenvolvidos a distância, porém, o pós-graduando deverá participar de 03 encontros presenciais na cidade polo escolhida por ele no ato da matrícula (se houver formação de turma), para fazer as AVPs (Avaliações Presenciais) e apresentar o TCC (artigo ou monografia), conforme datas, horários e locais programados pela UCAMPROMINAS. Caso não tenha formação de turma na cidade escolhida, o pós-graduando poderá participar e fazer as atividades presenciais dos 03 encontros, em qualquer outra cidade próxima de sua residência ou optar pela modalidade *on-line*.

MATRIZ CURRICULAR:

O Curso de Especialização ora proposto será de 495h/a, distribuídas da seguinte forma:

- Sistemas de Automação Industrial – 60h
- Controladores Programáveis – 45h
- Introdução à Mecatrônica, Pneumática e Hidráulica – 60h
- Mercados de Energia e Eficiência Energética – 45h
- Eletrônica – 45h
- Instalações Elétricas Industriais – 45h
- Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica – 45h
- Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações – 45h
- Qualidade, RH e Comunicação no Gerenciamento de Projetos – 45h
- Metodologia do Trabalho Científico - 60h

EMENTAS DO CURSO:

SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Ementa: Evolução e conceitos úteis para automação industrial; Unidade de aquisição de dados (UAD); Interfaces com o processo; Interface homem-máquina; Interface com o processo; Programas e protocolos; Automação de subestação de potência; Função do sistema de automação; Arquiteturas dos Sistemas de Automação; Campos de uso da automação; Processos industriais; Gerenciamento de energia; Funções de um Sistema de Gerência de Energia (SGE).

CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS

Ementa: Sistemas e Comandos Analógicos X Digitais; Entendendo o que é um sistema; Sistemas de automação; Máquinas com controle numérico; Controlador Lógico Programável; Sistema automático de armazenagem e recuperação; Robótica; Sistemas flexíveis de manufatura; De Aquisição De Dados (Uad); Interfaces Com O Processo; Interface homem-máquina (IHM); Interface com o processo; Programas E Protocolos; Controlador Lógico Programável (CLP); Conceitos e definições; Evolução e história; Benefícios e características técnicas e classificação dos CLPs; Escolha do controlador lógico programável; Composição dos CLPs; Unidade central de processamento (UCP); Memórias; Módulos de entrada e saída; Periféricos de interface com o usuário; Terminal de programação; Instalação do CLP; Cablagem; Condições ambientais, ligação a Terra e outras orientações; Interface com a Rede Elétrica e com os Dispositivos de I/O; Aplicações Práticas Utilizando Controlador Programável.

INTRODUÇÃO À MECATRÔNICA, PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA

Ementa: Introdução; Mecatrônica; Evolução e definição; Componentes de um sistema mecatrônico; Sistemas de medidas; Sistema de controle; Sistemas de controle analógico e digital; Automação Pneumática ; Evolução do uso do ar comprimido; Conceitos básicos; Propriedades do ar, os gases e o ar comprimido; Características da pneumática; Produção de ar comprimido; Distribuição de ar comprimido; Atuadores pneumáticos; Válvulas de comando; Hidráulica; Alguns conceitos básicos; Bombas hidráulicas; Resumo Expandido.

MERCADOS DE ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Ementa: Introdução; Desafios Do Desenvolvimento Sustentável; Os recursos hídricos e a gestão das águas; Energia e desenvolvimento sustentável – breves reflexões; Meio ambiente e sustentabilidade; Sistema de Gestão Ambiental; Impactos do setor energético no meio ambiente; Mercados De Energia Elétrica; Contratos de concessão e permissão; Distribuição de energia; Matriz de energia elétrica brasileira; Serviços auxiliares; Bandeiras tarifárias; Tarifação do consumidor final; A Eficiência Energética; Cálculo econômico para eficiência operacional; Ações de eficiência energética.

ELETRÔNICA

Ementa: Amplificadores operacionais; Semicondutores e diodos; Definindo semicondutores e dinâmica de suas ligações; A junção pn e o diodo semicondutor; Tiristores; Transistores; Transistor bipolar de junção (TBJ); Transistores de efeito de campo (FET); Circuitos lógicos digitais; As portas lógicas; Sistemas digitais; O uso do controlador lógico programável (CLP); Composição dos CLPs; Unidades terminais remotas (UTR); Unidades dedicadas; Recursos do CLP; Instalação do CLP; Normas para a Instalação dos CLPs nos Quadros Elétricos; Cablagem dos Condutores nos Quadros Elétricos para Automação Industrial; Comportamento do Controlador em Caso de Falta de Energia Elétrica; Segurança na Fase de Instalação; Interface com a Rede Elétrica e com os Dispositivos de I/O; Manutenção e Pesquisa dos Defeitos.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS

Ementa: Projeto elétrico em instalações industriais; Considerações gerais; Sistemas de distribuição de suprimento; O meio ambiente; O projeto luminotécnico; Iluminação industrial; Lâmpadas e luminárias; Iluminação de interiores; Iluminação de exteriores; Iluminação de emergência; Dispositivos de controle; Os condutores elétricos; Dimensionamento de condutores elétricos; Fornos elétricos; Fornos a resistência elétrica; Fornos de indução eletromagnética; Fornos a arco; Sistema de proteção e de aterramento; Proteção de sistemas de baixa tensão e motores elétricos; Proteção de sistemas primários; Sistemas de aterramento; Proteção contra descargas atmosféricas; Proteção contra riscos de incêndio e explosão.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Ementa: Recursos Hídricos X Geração de Energia; Ética e Responsabilidade Social; Sistema de Gestão Ambiental; Meio ambiente: conceitos e definições; Preservação do meio ambiente; Sistemas de gestão ambiental; Mercados De Energia Elétrica; Contratos de concessão e permissão; Distribuição de energia; Matriz de energia elétrica brasileira; Serviços auxiliares; Bandeiras tarifárias; Tarifação do consumidor final; A busca da eficiência energética; Cálculo econômico para eficiência operacional; Ações de eficiência energética.

PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS EM MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

Ementa: Introdução; A Organização Da Manutenção; Prevenção E Controle Em Máquinas, Equipamentos E Instalações – Mecânicas; Prevenção E Controle Em Máquinas, Equipamentos E Instalações – Elétricas; Prevenção E Controle Em Máquinas, Equipamentos E Instalações – Na Construção Civil; Prevenção E Controle De Riscos Em Caldeiras, Vasos De Pressão, Fornos; Manutenção Preventiva E Engenharia De Segurança.

QUALIDADE, RH E COMUNICAÇÃO NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Ementa: Gerenciamento da qualidade em projetos; Definindo qualidade; Planejando a qualidade; Garantindo a qualidade; Controlando a qualidade; Gerenciamento dos recursos humanos; O planejamento de recursos humanos; Montagem e mobilização da equipe; Desenvolvimento da equipe; Gerenciando a equipe; Gerenciamento da comunicação; As partes interessadas; Planejamento das comunicações; Distribuição das informações; As expectativas das partes interessadas; O desempenho.

METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Ementa: Introdução. A Ciência. Os Tipos de Conhecimento. A Pesquisa. Pesquisa Bibliográfica. O Trabalho Científico. A Revisão de Literatura. O Artigo Científico. A Leitura. A Escrita. Instrumentalização Científica. Plágio: o que é e como evitar.

MATERIAL DIDÁTICO

Após o setor de cadastro oficializar a matrícula do aluno, o material didático do curso será liberado na plataforma AVA/Portal do Aluno proporcionalmente aos pagamentos efetuados para que o aluno possa planejar onde, como e quando estudar. Esse material estará disponível em PDF e poderá ser impresso quando desejar.

O material didático impresso em apostilas, quando for opção do aluno, poderá ser dividido em até 4 parcelas, em boleto bancário ou cartão de crédito.

DURAÇÃO DO CURSO

Este curso tem duração mínima de 06 meses e o máxima de 18 meses.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Durante o curso, o aluno fará uma AVD (Avaliação a Distância) no valor de 10 pontos para cada disciplina disponível no *site/Portal* do Aluno, uma AVP (Avaliação Presencial) no valor de 10 pontos para cada disciplina que será feita no final do curso, no encontro presencial e três Avaliações de Seminários. A nota final de cada disciplina será calculada da seguinte forma: $(AVD=10 + AVS=10 + AVP=10) = 30 \text{ pontos} : 3 = \text{Média Final}$ e estará disponível no *site/Portal* do Aluno para conferência e acompanhamento. Ex.: $(AVD = 10 + AVS = 9 + AVP = 08) = 27:3 = 9,0$ Nota Final.

1-) Sobre as AVDs (Avaliações a Distância) = Serão liberadas e disponibilizadas no *site/Portal* do Aluno, (disciplina por disciplina) proporcionalmente aos pagamentos efetuados das mensalidades do curso e poderão ser feitas diretamente pelo *site/Portal* do Aluno, sendo que o próprio sistema corrigirá e emitirá a nota ou, se preferir, poderá ser enviado através dos Correios o caderno de provas junto com o gabarito.

a.) **AVD on-line:** cada disciplina terá 10 questões de múltipla escolha e poderão ser realizadas pelo *site/Portal* do Aluno com o prazo de até 02 horas para cada uma. Se acontecer da *internet* ter algum problema impedindo o aluno de resolvê-la por completo, o aluno poderá entrar novamente e recomeçá-la, pois somente contará como “pronta” depois que o aluno terminar toda a avaliação e confirmar ao final. Assim, o aluno saberá a sua nota imediatamente pelo portal do aluno no link NOTAS.

b.) **AVD impressas:** os gabaritos, juntamente com as avaliações, deverão ser impressos, resolvidos e encaminhados à UCAMPROMINAS através dos Correios para o endereço: **Avenida Acesita, 655 - Bairro Olaria - Timóteo - MG CEP: 35.180-207**. O aluno deverá realizar as atividades, fazer uma cópia para si e enviá-las devidamente assinaladas, juntamente com os gabaritos assinados por extenso. É recomendado que o envio seja feito através de sedex ou correspondência registrada, para o rastreamento, caso haja extravio.

2-) Sobre as AVSs (Avaliações dos Seminários) = serão realizadas nos encontros presenciais onde haverá aula e realização de avaliações de disciplinas transversais com questões discursivas e de múltipla escolha no valor de 10 pontos cada.

3-) Sobre as AVPs (Avaliações Presenciais) = O aluno poderá realizar as avaliações presenciais após ter todo o financeiro do curso quitado, no caso de Pós Graduação, tem que ter ainda um período mínimo de 5 meses de curso, salvo Engenharia de segurança do trabalho e 1000h que é 11 meses. A avaliação conterà 5 questões de múltipla escolha referente a cada módulo estudado. Após cumprir esses requisitos, o aluno receberá um e-mail com mais informações.

ENCONTROS PRESENCIAIS

O aluno terá acesso ao *link agenda educacional*, através do qual estão disponíveis as datas e as cidades onde ocorrerão os encontros presenciais.

- a.) **Pela modalidade *on-line***= haverá apenas 01 encontro presencial no final do curso, durante este encontro, haverá informações sobre os cursos, aplicação da AVP(Avaliação Presencial) e apresentação do TCC (Artigo ou Monografia).
- b.) **Pela modalidade *Semipresencial*** = durante o curso, ocorrerão 03 encontros presenciais, conforme descrição abaixo:

1º ENCONTRO = haverá informações sobre o funcionamento do curso e avaliações de seminários, referentes às aulas ministradas no encontro.

2º ENCONTRO = haverá informações sobre o funcionamento do curso e avaliações de seminários, referentes às aulas ministradas no encontro.

3º ENCONTRO = haverá instruções de como fazer o TCC, aulas dos conteúdos programados e avaliação referente às aulas ministradas.

APOIO E SUPORTE PEDAGÓGICO

O aluno poderá contar com o apoio e acompanhamento pedagógico de um professor, de segunda a sexta-feira, de 8h às 18h, através do telefone (31) 3618-7883 e *e-mail*: pedagogico@ucamprominas.com.br ou, o para esclarecer todas e quaisquer dúvidas sobre o curso e orientações sobre o TCC (artigo ou monografia).

TRANCAMENTO DE CURSO

O trancamento do curso poderá ser feito no momento em que o aluno desejar, uma ou mais vezes, desde que o prazo total do trancamento não exceda 06 meses. Após este prazo, caso não ocorra a reabertura do curso o mesmo será automaticamente cancelado. Para fazer o trancamento é necessário que o aluno quite os débitos pendentes, caso existam e faça o pagamento da taxa de trancamento.

CANCELAMENTO DE CURSO

O cancelamento do curso poderá ser feito se necessário. Para fazer o cancelamento é necessário que o aluno quite os débitos pendentes, caso existam e faça o pagamento da taxa de cancelamento. Após o cancelamento o aluno poderá retornar, mas, deverá fazer uma nova matrícula, pagando o valor correspondente à mesma.

CERTIFICAÇÃO

O Certificado de Conclusão de Curso será emitido pela UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES e entregue ao aluno no prazo mínimo de 30 dias, podendo chegar ao máximo em até 90 dias (somente em caso de extrema necessidade), após o aluno cumprir com todos os pilares obrigatórios para conclusão do curso.

O certificado de Pós-Graduação será enviado via sedex convencional, após o aluno ter quitado a taxa da despesa de correios, conforme tabela do estado onde reside.

O Certificado da UCAM – Universidade Candido Mendes atende também todas as exigências da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais que decidiu usar a avaliação da CAPES/MEC, para pontuar, classificar e nomear os candidatos de concurso público. Assim como a Secretaria de Educação de Minas Gerais, várias outras Secretarias Estaduais de Educação estão exigindo que os candidatos a concursos públicos, sejam Certificados em cursos de Pós-Graduação lato sensu/especialização, por instituições de ensino superior que tenham cursos de Mestrado ou Doutorado com nota superior a 03 pontos.

PILARES OBRIGATÓRIOS

Para concluir o curso de Pós-Graduação e receber o certificado da UCAM, o aluno deverá cumprir os pilares obrigatórios:

- a.) ter no mínimo 06 meses de curso;
- b.) ter sido aprovado na AVD (avaliação on-line) em todas as disciplinas com nota mínima de 07 pontos;
- c.) ter sido aprovado na AVP (Avaliação Presencial) com nota mínima de 07 pontos;
- d.) ter sido aprovado na AVS (Avaliação do Seminário) com nota mínima de 07 pontos;
- e.) ter quitado todas as parcelas do curso;
- f.) ter entregue toda a documentação exigida (autenticadas em cartório).
- g.) ter sido aprovado no TCC (artigo ou monografia) com nota mínima de 07 pontos.

DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- a.) Diploma de curso superior (cópia autenticada em cartório);
- b.) Histórico da Graduação (todas as páginas deverão ser autenticadas em cartório);
- c.) CPF (cópia autenticada em cartório);
- d.) Carteira de identidade (cópia autenticada em cartório) tendo o órgão emissor legível e demais informações nela contida;
- e.) Certidão de casamento (se for casado) ou nascimento (se for solteiro) – cópia autenticada em cartório;
- f.) 02 fotos (recentes e deverão ser 3 x 4) – favor colocar o nome do aluno no verso das fotos.

Atenção: a Carteira de Motorista, Carteira Funcional, OAB ou CRC não substitui a Carteira de Identidade. Todas as autenticações devem ser originais, não será aceita cópia da autenticação.

Caso o aluno não tenha todas as documentações exigidas no ato da inscrição, poderá fazer sua matrícula normalmente, sendo que o próprio aluno ficará responsável em nos enviar o restante das documentações via correios (carta registrada ou sedex), posteriormente, o mais breve possível.