

CERTIFICADO

Certificamos que **Bruno de Abreu Bonifácio**, CPF *****.705.036-****, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**
 - Desenhos em pranchas;
 - Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**
 - Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
 - Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**
 - Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
 - Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
 - Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
 - Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a)NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b)NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
 - Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
 - Equipamentos de proteção coletiva;
 - Equipamentos de proteção individual;
 - Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
 - Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
 - Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
 - SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
 - SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que ***Diego Goulart Silva***, CPF *****.277.036-****, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**

- Desenhos em pranchas;
- Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**

- Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
- Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**

- Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
- Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
- Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
- Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a) NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b) NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
- Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
- Equipamentos de proteção coletiva;
- Equipamentos de proteção individual;
- Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
- Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
- Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
- SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
- SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que ***Ernon Filipe Ferreira***, CPF *****.794.816-****, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**
 - Desenhos em pranchas;
 - Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**
 - Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
 - Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**
 - Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
 - Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
 - Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
 - Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a)NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b)NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
 - Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
 - Equipamentos de proteção coletiva;
 - Equipamentos de proteção individual;
 - Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
 - Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
 - Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
 - SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
 - SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que **Fernando Henrique da Silveira**, CPF *****.397.656-****, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**

- Desenhos em pranchas;
- Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**

- Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
- Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**

- Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
- Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
- Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
- Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a)NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b)NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
- Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
- Equipamentos de proteção coletiva;
- Equipamentos de proteção individual;
- Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
- Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
- Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
- SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
- SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que ***Jean Felipe da Silva***, CPF *****.342.676-****, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**
 - Desenhos em pranchas;
 - Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**
 - Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
 - Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**
 - Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
 - Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
 - Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
 - Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a) NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b) NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
 - Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
 - Equipamentos de proteção coletiva;
 - Equipamentos de proteção individual;
 - Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
 - Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
 - Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
 - SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
 - SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que **Iuri Oliveira Fernandes**, CPF ***.548.376-**, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**

- Desenhos em pranchas;
- Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**

- Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
- Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**

- Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
- Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
- Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
- Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a) NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b) NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
- Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
- Equipamentos de proteção coletiva;
- Equipamentos de proteção individual;
- Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
- Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
- Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
- SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
- SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que **Marcos Zulian Natal**, CPF *****.830.656-****, participou do Curso de Extensão **"CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados"**, ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



CEFET-MG
CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS

Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**

- Desenhos em pranchas;
- Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**

- Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
- Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**

- Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
- Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
- Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
- Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a) NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b) NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
- Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
- Equipamentos de proteção coletiva;
- Equipamentos de proteção individual;
- Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
- Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
- Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
- SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
- SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.

CERTIFICADO

Certificamos que ***William Mizael Costa***, CPF *****.616.286-****, participou do Curso de Extensão "**CR011-2021: Introdução a Processos Automatizados**", ofertado pelo Departamento de Mecatrônica (DMCVG), com duração de 60 horas, realizado no período de 14 de outubro a 21 de dezembro de 2021.

Varginha, 05 de janeiro de 2022.


Prof. Paulo Henrique Cruz Pereira, PhD.
Coordenador do Projeto de Extensão
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Projeto Extensão SIGAA CR011-2021


Prof. Antonio José Bento Bottion, Dr.
Chefe do Departamento de Mecatrônica
Departamento de Mecatrônica (DMCVG)
Unidade Varginha – CEFET/MG

Portaria DIR Nº 34/2021, 20/01/2021



Conteúdos Ministrados:

- **Módulo I (20h):** COMPUTAÇÃO GRÁFICA 3D - **PROF. LUIZ PINHEIRO DA GUIA, Dr. (Titular)**
 - Desenhos em pranchas;
 - Conceitos básicos de Solidworks®: Introdução ao esboço de desenho, Modelagem de peças básicas.

- **Módulo II (20h):** INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO DE CLP - **PROF. PAULO HENRIQUE C. PEREIRA, PhD. (Titular)**
 - Sensores e Atuadores: Tipos e Aplicações;
 - Controlador Lógico Programável (CLP): Funcionamento, Linguagens Programação e Programação Ladder.

- **Módulo III (20h):** TREINAMENTO BÁSICO EM NR-10 - **PROF. DANIEL SOARES DE ALCANTARA, MSc.**
 - Introdução à segurança com eletricidade. 2. riscos em instalações e serviços com eletricidade:
 - a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos;
 - Riscos em instalações e serviços com eletricidade: a) o choque elétrico, mecanismos e efeitos; b) arcos elétricos; queimaduras e quedas; c) campos eletromagnéticos. d) contato direto e indireto;
 - Acidentes de origem elétrica: a) causas diretas e indiretas; b) discussão de casos; 4. Implantação da NR 10
 - a) gestão de segurança b) NR 1 c) ISO 45002;
 - Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: a) NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão; b) NBR 14039: Instalações elétricas de baixa tensão; c) NBR 16384: Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade e outras;
 - Regulamentações do MTE: a) NRs; b) NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade); c) qualificação; habilitação; capacitação e autorização;
 - Equipamentos de proteção coletiva;
 - Equipamentos de proteção individual;
 - Rotinas de trabalho – Procedimentos. a) instalações desenergizadas; b) liberação para serviços; c) sinalização; d) inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento;
 - Documentação de instalações elétricas: a) Laudos; b) Prontuário de instalações elétricas ;c) Treinamentos; d) Projetos, diagramas; e) Sinalização;
 - Riscos adicionais: a) altura; b) ambientes confinados; c) áreas classificadas; d) umidade; e) condições atmosféricas;
 - SEP 1. Organização do Sistema Elétrico de Potência;
 - SEP. 2. Organização do trabalho: a) programação e planejamento dos serviços; b) trabalho em equipe; c) prontuário e cadastro das instalações; d) métodos de trabalho; e) comunicação.