



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTAICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 51

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano/Semestre: 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Controladores Lógicos Programáveis
Abreviatura	CLP
Carga horária presencial	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária total	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Milena Bissonho Soares e Jhulyan Bueno
Matrícula Siape	1820353 /

2) EMENTA

Arquitetura de um Controlador Lógico programável; linguagem de programação Ladder: contatos NA / NF, bobina, bobina Set / Reset, temporizadores e contadores; programas básicos em linguagem de programação Ladder

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Proporcionar o conhecimento de software e hardware de um Controlador Lógico Programável (CLP) que, auxiliados por técnicas de programação específicas, seja aplicado no controle de máquinas e processos industriais.

1.2. Específicos:

Conhecer o histórico e a evolução dos Controladores Lógicos Programáveis (CLP's); conhecer os conceitos básicos de um Microprocessador, conhecer conceitos associados a CLP's; conhecer os componentes utilizados em um CLP; conhecer tipos de entradas e saídas; conhecer linguagens de programação e elaborar programas em Controladores Lógicos Programáveis.

4) CONTEÚDO

– Arquitetura de um CLP:

- Memória de programa e dados
- Tipos de entradas (digital analógica)
- Saídas digitais (com transistores, relés e triacs) e analógicas.
- Memórias mantidas por bateria.
- Modo de programação.
- Modo de execução.
- Ciclo de execução.

– Programação de um CLP:

- Lógica de relés (LADDER).
- Associação entre lógica digital e linguagem Ladder.
- Contatos associados às entradas.
- Contatos associados às saídas.
- Bobinas de saída.
- Relés auxiliares.
- Temporizadores.
- Contadores.
- Instruções de salto.
- Subrotinas.

– Comunicação entre o microcomputador e o CLP:

- Transferência do programa.
- Execução do programa.
- Monitoração da execução do programa.

– Comunicação entre o microcomputador e o CLP:

- Transferência do programa.
- Execução do programa.
- Monitoração da execução do programa.

– Exemplos práticos com o CLP disponível no laboratório;

– Visão geral do funcionamento de CLP'S em rede;

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Estudo dirigido.
- Atividades em grupo ou individuais.
- Pesquisas.
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: testes, provas e trabalhos em grupo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos e dispositivos da sala B127; computador; equipamento de projeção; quadro branco.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>– Arquitetura de um CLP:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Memória de programa e dados■ Tipos de entradas (digital analógica)■ Saídas digitais (com transistores, relés e triacs) e analógicas.■ Memórias mantidas por bateria.■ Modo de programação.■ Modo de execução.■ Ciclo de execução. <p>– Programação de um CLP:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Lógica de relés (LADDER).■ Associação entre lógica digital e linguagem Ladder.■ Contatos associados às entradas.■ Contatos associados às saídas.■ Bobinas de saída.■ Relés auxiliares.■ Temporizadores.■ Contadores.■ Instruções de salto.■ Subrotinas.
<p>1 de agosto de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Trabalho em grupo: 2 pontos</p> <p>Avaliação (individual): 8 pontos</p>
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 03 de agosto de 2023</p> <p>Término: 07 de outubro de 2023</p>	<p>– Comunicação entre o microcomputador e o CLP:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Transferência do programa.■ Execução do programa.■ Monitoração da execução do programa. <p>– Comunicação entre o microcomputador e o CLP:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Transferência do programa.■ Execução do programa.■ Monitoração da execução do programa. <p>– Exemplos práticos com o CLP disponível no laboratório;</p> <p>– Visão geral do funcionamento de CLP'S em rede;</p>
	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Trabalho em grupo: 2 pontos</p> <p>Avaliação (individual): 8 pontos</p>
<p>2-06 de outubro de 2023 (4h/a)</p>	<p>RS1</p> <p>Avaliação (individual): 10 pontos</p>

8) BIBLIOGRAFIA

8) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

- BEGA, Egidio Alberto. Caldeiras instrumentação e controle. Rio de Janeiro: Ed. Técnica, 1989.
- BEGA, Egidio Alberto. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. 2.ed Rio de Janeiro: JR Ed. Técnica, 1998.
- BOLTON, William. Instrumentação & controle. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.
- SIGHIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. Sao Paulo: E. Blucher, 1973.
- SILVEIRA, Paulo Rogerio da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 5.ed. Sao Paulo: Livros Érica, 2003

11.2) Bibliografia complementar

■ Apostila entregue aos alunos

Milena Bissonho Soares Professor	Jhulyan Bueno Professor	André Luís Pereira Laurindo Coordenador Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Automação Industrial
-------------------------------------	----------------------------	---

Documento assinado eletronicamente por:

- **Andre Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 20/08/2023 21:46:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/08/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 477750

Código de Autenticação: be41203063





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTAICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 16

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle de Processos

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Planta Piloto
Abreviatura	PP
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária de atividades teóricas	20h/a/semana
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Érico Carvalho Júnior
Matrícula Siape	991001

2) EMENTA

Revisão de instrumentação, fluxograma da Planta Piloto; malhas de controle da Planta Piloto; integração de sistemas.
Redes e CLP e Sistemas de Supervisão.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Compreender o funcionamento da Planta Piloto, as técnicas e procedimentos de partida (start-up) e parada, as malhas de controle, o CLP, o Sistema Supervisório (Intouch) e a Rede Industrial da Planta Piloto. Revisar instrumentação geral, a organização estrutural e funcional de um setor de manutenção, as ferramentas usada em manutenção. Identificar as possíveis falhas e defeito nas malhas de Automação e Instrumentação. Orientar nos procedimento de loop-test em CLP, Sistema Supervisório (Intouch) e na Rede Industrial da Planta Piloto. Ensinar a operar a Planta Piloto seguindo as técnicas e procedimentos de partida (start-up) e parada de plantas industriais.

1.2. Específicos:

- Compreender o funcionamento da Planta Piloto
- Aprender a identificar a simbologia de instrumentação e tipos de sensores industriais;
- Aprender a utilizar softwares de programação e supervisório (básico);
- Aprender a executar reparos e manutenção em instrumentos da planta piloto;
- Aprender a operar a Planta Piloto.;

4) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
1º B 1. Interpretação de Fluxogramas 2. Análise de Malhas de Controle 3. Procedimentos Operacionais Instalação e retirada de Instrumentos 4. Start-up e parada de Plantas de Processo	1. Instrumentação 2. Instrumentação 3. Instrumentação I e II 4. Controladores 5. CSA e CLP 6. CLP e Supervisório 7. CLP 8. Supervisório 9. Redes
2º B 5. Loop-test em malhas de Controle 6. Integração de Sistemas de Automação 7. CLP 8. Sistemas Supervisórios 9. Redes de Chão de Fábrica	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Estudo dirigido.
- Atividades em grupo ou individuais.
- Pesquisas.
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: testes, provas e trabalhos em grupo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos e dispositivos do Laboratório de Eletrotécnica/ Aplicada a Processos Industriais/ (Planta Piloto) (B141 – Planta Piloto), apresentação de vídeos e imagens em projetor multimídia, utilização de quadros e bancadas didáticas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

1º Bimestre - (30h/a) Início: 29 de maio de 2023 Término: 05 de agosto de 2023	<ol style="list-style-type: none">1. Interpretação de Fluxogramas<ol style="list-style-type: none">1. Aplicação e normas2. Obs.: Noções de segurança elétrica, segurança operacional. noções de SMS, apresentação da ementa e laboratório.3. Comparativo do fluxograma com a planta real(simbologia e pressão).4. Comparativo do fluxograma com a planta real(nível e temperatura).5. Comparativo do fluxograma com a planta real(vazão).2. Análise de Malhas de Controle<ol style="list-style-type: none">1. Pressão, nível, vazão e temperatura2. Estratégias de controle.3. Procedimentos Operacionais Instalação e retirada de Instrumentos<ol style="list-style-type: none">3.1 Partida, parada, parada de emergência e operação3.2 Associação de elementos da planta com os painéis de automação e elétrico. Retirada e colocação de instrumentos em operação.4. Start-up e parada de Plantas de Processo<ol style="list-style-type: none">4.1 Utilizando os softwares específicos. Associando CLP e Supervisório com a planta piloto.
02 de agosto de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Prova teórica e prática.</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	5. Loop-test em malhas de Controle <ol style="list-style-type: none">1. Testes reais e simulação de defeitos.2. Noções de comissionamento.
	6. Integração de Sistemas de Automação <ol style="list-style-type: none">1. Noções de Budget, dimensionamento de CLP
2º Bimestre - (30h/a)	7. CLP
Início: 20 de agosto de 2023	7.1 Funcionamento básico.
Término: 07 de outubro de 2023	2. Diagrama elétrico
	8. Sistemas Supervisórios
	1. Noções básica, identificação de telas específicas.
	9. Redes de Chão de Fábrica
	9.1 Noções básicas de redes industriais
27 de setembro de 2023	Avaliação 2 (A2) Prova teórica e prática.
04 de outubro de 2023	P3 Prova teórica

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

BEGA, Egidio Alberto. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. 2.ed Rio de Janeiro: Técnica, 1998. Apostilas da Abraman.

BOLTON, William. Instrumentação & controle. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.

SIGHIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. Sao Paulo: E. Blucher, 1973.

SILVEIRA, Paulo Rogerio da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 5.ed. Sao Paulo: Livros Érica, 2003

Érico Carvalho Júnior
Gefferson Chagas Rangel
Professor
Componente Curricular CSA

André Luis Pereira Laurindo
Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Automação Industrial

Documento assinado eletronicamente por:

- **Erico Carvalho Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 28/04/2023 07:58:06.
- **Andre Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 29/04/2023 12:46:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445778

Código de Autenticação: 24345963c9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTAICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 27

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano/Semestre: 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projetos de Instrumentação
Abreviatura	PI
Carga horária presencial	17h, 20 h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	17h, 20 h/a, 100%
Carga horária total	17h, 20 h/a
Carga horária/Aula Semanal	1 h/a
Professor	André Luis Pereira Laurindo
Matrícula Siape	269090
2) EMENTA	
Introdução aos documentos de Projetos de Instrumentação/Automação. Fluxograma PID, Planta e Isométricos de tubulações; Especificação de instrumentos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Conhecer a documentação de Projetos de Instrumentação; Elaborar e interpretar fluxograma PID, Plantas e isométricos de Tubulações; Conhecer e Interpretar diagramas de malhas e folha de dados de instrumentos.	
4) CONTEÚDO	
<ul style="list-style-type: none">• Projetos de Instrumentação – Descritivos : Desenhos e Memoriais.• Desenho técnico: Projeções ortogonais, Perspectivas e Diagramas.• Planta e Isométrico de Tubulações• Fluxograma de Processo: Instrumentos – Terminologia e Simbologia ISA 5.1• Projetos (interpretação) de Fluxograma PID – elaboração em CAD.• Diagramas de malhas e Folha de dados• Trabalho em CAD: Planta, Isométrico, Fluxograma PID da Planta ou outras.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada.
- Estudo dirigido.
- Atividades em grupo ou individuais.
- Pesquisas.
- Avaliação formativa.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: exercícios, atividades práticas, provas e trabalhos em grupo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos e dispositivos do Laboratório de Elétrica/Eletrônica Aplicada a Controle 1 (B131 e B141), apresentação de vídeos e imagens em monitor, utilização de quadros branco, utilização de computadores e software Autocad.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (10h/a) Início: 29 de Maio de 2023 Término: 05 de Agosto de 2023.	1. Introdução- Metodologias. P rojetos de Instrumentação – Descritivos : Desenhos e Memoriais. 2. Descritivos: Desenhos e Memoriais. Revisão Projeções ortogonais e Perspectiva isométrica. 3. Diagramas – Simbologia ISA 5.1- fluxogramas PID. 4. Interpretação e elaboração de fluxogramas PID. 5. Planta e Isométrico de Tubulações 6. Equipamentos e Tubulações: levantamento e elaboração de Planta e Isométrico. 7. Equipamentos e Tubulações: levantamento e elaboração de Planta e Isométrico. 8. Instrumentação: levantamento e elaboração Fluxograma PID.
04 de Agosto de 2023	Avaliação 1 (A1) Exercícios e Trabalho individuais/ grupo 4 pontos. Avaliação (individual): 6 pontos
2º Bimestre - (10h/a) Início: 07 de Agosto de 2023 Término: 07 de Outubro de 2023	10. Diagramas de malhas e Folha de dados. 11. Levantamento das malhas e instrumentos da Planta Piloto. 12. Delineamento dos equipamentos/ tubulações e instrumentos da Planta. 13. Trabalho em CAD: Planta, Isométrico, Fluxograma PID da Planta ou outras.
29 de Setembro de 2023	Avaliação 2 (A2) Exercícios e Trabalho individuais/ grupo 10 pontos.
06 de Outubro de 2023	RS1 Avaliação (individual): 10 pontos

8) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

8) BIBLIOGRAFIA

- BOLTON, William. Instrumentação & controle. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.
- SIGHIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. Sao Paulo: E. Blucher, 1973.
- [Telles, Pedro C. Silva](#). Tubulações Industriais. 7ª edição Livros Tecnicos e Cientificos Editora,1981.

SILVEIRA, Paulo Rogerio da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 5.ed. Sao Paulo: Livros Érica, 2003.

André Luís Pereira Laurindo
Professora

Componente Curricular Projetos de Instrumentação

Fabiola de Amerio Ney Silva

Diretoria Ensino Básico Técnico Tecnológico

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabiola de Amerio Ney Silva, DIRETOR(A) - CD3 - DEBPCC, DIRETORIA DE EDUCACAO BASICA E PROFISSIONAL**, em 02/05/2023 19:02:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 446306

Código de Autenticação: 85f081b567





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTAICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 14

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle de Processos

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistema de Supervisão
Turma	20231.037.4M
Carga horária presencial	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária total	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Rodrigo César Teixeira Baptista
Matrícula Siape	2419736
2) EMENTA	
Introdução ao software de supervisão; estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão; programação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Conhecer as estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão; Orientar na configuração de software para montagem de telas para supervisão e controle de processos industriais.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Entender o que é um sistema de supervisão e a importância de sua implementação nos processos industriais;Conhecer a montagem de telas de supervisão e controle utilizando sistemas de supervisão;Conhecer a programação e configuração dos softwares de supervisão e controle de processos;Identificar e compreender as estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão;Programar, instalar e configurar softwares de supervisão e controle;Implementar relatórios padronizados da produção;Desenvolver telas de supervisão e controle utilizando sistemas de supervisão.	
4) CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	

4) CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

1. **Introdução.**
 - Windows.
 - Plataforma Requerida para a versão do software de supervisão
 - Noções Sobre o Intouch.
2. **Introdução ao Intouch**
 - Hardware necessário
 - Instalação do Intouch
 - Criando uma aplicação
 - Modificando a lista de diretórios de aplicações.
 - Criando janelas
 - Propriedades de uma janela
3. **Window Maker**
 - Ferramentas
 - Descrição das Ferramentas
 - Menu do Window Maker
 - Desenvolvendo Aplicações.
 - Variáveis do Intouch.
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
4. **Script.**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
5. **O Registro.**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
6. **Alarmes**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
7. **Comunicação**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
8. **Backup do Aplicativo**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aulas** – o aluno participará de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades em grupo ou de forma individual.
- **Exercícios** – os alunos serão estimulados a realizar exercícios com o objetivo de fixar as bases tecnológicas e científicas da disciplina, bem como no uso de laboratórios, no sentido de incrementar a inter-relação teoria-prática.
- **Trabalhos Práticos** – serão aplicados trabalhos práticos, de acordo com os objetivos previstos, para acompanhamento das práticas profissionais.
- **Avaliações** – a avaliação do desempenho do aluno deverá ser contínua e cumulativa, sendo as práticas didático-pedagógicas desenvolvidas em ambientes de laboratório, onde os alunos poderão vivenciar procedimentos operacionais típicos da indústria.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas e práticas individuais, trabalhos escritos e práticos em grupo ou de forma individual.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos e dispositivos do Laboratório de Elétrica/Eletrônica Aplicada a Automação 1 (B127), apresentação de vídeos e imagens em projetor multimídia, utilização de quadros branco e interativo, utilização de computadores e bancadas didáticas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
-	-	-

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 31 de Maio de 2023</p> <p>Término: 02 de Agosto de 2023</p>	<p>1. Introdução.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Windows. ◦ Plataforma Requerida para a versão do software de supervisão ◦ Noções Sobre o Intouch. <p>2. Introdução ao Intouch</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hardware necessário ◦ Instalação do Intouch ◦ Criando uma aplicação ◦ Modificando a lista de diretórios de aplicações. ◦ Criando janelas ◦ Propriedades de uma janela <p>3. Window Maker</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ferramentas ◦ Descrição das Ferramentas ◦ Menu do Window Maker ◦ Desenvolvendo Aplicações. ◦ Variáveis do Intouch. ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>4. Script.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas.
02 de Agosto de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos escritos e/ou práticos em grupo ou de forma individual: 3,0 pontos • Avaliação Individual escrita e/ou prática: 7,0 pontos.
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 09 de Agosto de 2023</p> <p>Término: 04 de Outubro de 2023</p>	<p>5. O Registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>6. Alarmes</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>7. Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>8. Backup do Aplicativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas.
27 de Setembro de 2023	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos escritos e/ou práticos em grupo ou de forma individual: 3,0 pontos • Avaliação Individual escrita e/ou prática: 7,0 pontos.
04 de Outubro de 2023	<p>Recuperação (REC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação Individual escrita e/ou prática: 10,0 pontos.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
BEGA, Egidio Alberto. <i>Caldeiras instrumentação e controle</i> . Rio de Janeiro: Técnica, 1989.	
BEGA, Egidio Alberto. <i>Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras</i> . 2.ed Rio de Janeiro: Técnica, 1998.	BEGA, Egidio Alberto. <i>Instrumentação industrial</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
BOLTON, William. <i>Instrumentação & controle</i> . Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.	
SIGHIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. <i>Controle automático de processos industriais: instrumentação</i> . 2. ed. Sao Paulo: E. Blucher, 1973.	ROQUE, Luiz A. O. Lima. <i>Automação de processos com linguagem ladder e sistemas supervisórios</i> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
SILVEIRA, Paulo Rogerio da; SANTOS, Winderson E. <i>Automação e controle discreto</i> . 5.ed. Sao Paulo: Livros Érica, 2003.	SANTOS, Max Mauro Dias. <i>Supervisão de sistemas – funcionalidades e aplicações</i> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
FARIA, Paulo Cesar de Queiroz; FERNANDES, Sérgio L. <i>Computadores e sistemas digitais de controle</i> . Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Petróleo, 1988. 93p., il.	

Rodrigo César Teixeira Baptista
Professor
Componente Curricular Sistema de Supervisão

Andre Luis P. Laurindo
Coordenador
Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Cesar Teixeira Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 28/04/2023 00:05:23.
- **Andre Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 29/04/2023 12:40:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445770
Código de Autenticação: a0edbd7af7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTAICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 15

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle de Processos

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistema de Supervisão
Turma	20231.037.4N
Carga horária presencial	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária total	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Rodrigo César Teixeira Baptista
Matrícula Siape	2419736
2) EMENTA	
Introdução ao software de supervisão; estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão; programação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Conhecer as estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão; Orientar na configuração de software para montagem de telas para supervisão e controle de processos industriais.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Entender o que é um sistema de supervisão e a importância de sua implementação nos processos industriais;Conhecer a montagem de telas de supervisão e controle utilizando sistemas de supervisão;Conhecer a programação e configuração dos softwares de supervisão e controle de processos;Identificar e compreender as estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão;Programar, instalar e configurar softwares de supervisão e controle;Implementar relatórios padronizados da produção;Desenvolver telas de supervisão e controle utilizando sistemas de supervisão.	
4) CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	

4) CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

1. **Introdução.**
 - Windows.
 - Plataforma Requerida para a versão do software de supervisão
 - Noções Sobre o Intouch.
2. **Introdução ao Intouch**
 - Hardware necessário
 - Instalação do Intouch
 - Criando uma aplicação
 - Modificando a lista de diretórios de aplicações.
 - Criando janelas
 - Propriedades de uma janela
3. **Window Maker**
 - Ferramentas
 - Descrição das Ferramentas
 - Menu do Window Maker
 - Desenvolvendo Aplicações.
 - Variáveis do Intouch.
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
4. **Script.**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
5. **O Registro.**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
6. **Alarmes**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
7. **Comunicação**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.
8. **Backup do Aplicativo**
 - Atividades Básicas para a Edição de Telas.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aulas** – o aluno participará de aulas com exposição dialogada, envolvendo e desenvolvendo atividades em grupo ou de forma individual.
- **Exercícios** – os alunos serão estimulados a realizar exercícios com o objetivo de fixar as bases tecnológicas e científicas da disciplina, bem como no uso de laboratórios, no sentido de incrementar a inter-relação teoria-prática.
- **Trabalhos Práticos** – serão aplicados trabalhos práticos, de acordo com os objetivos previstos, para acompanhamento das práticas profissionais.
- **Avaliações** – a avaliação do desempenho do aluno deverá ser contínua e cumulativa, sendo as práticas didático-pedagógicas desenvolvidas em ambientes de laboratório, onde os alunos poderão vivenciar procedimentos operacionais típicos da indústria.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas e práticas individuais, trabalhos escritos e práticos em grupo ou de forma individual.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos e dispositivos do Laboratório de Elétrica/Eletrônica Aplicada a Automação 1 (B127), apresentação de vídeos e imagens em projetor multimídia, utilização de quadros branco e interativo, utilização de computadores e bancadas didáticas.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
-	-	-

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 01 de Junho de 2023</p> <p>Término: 27 de Julho de 2023</p>	<p>1. Introdução.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Windows. ◦ Plataforma Requerida para a versão do software de supervisão ◦ Noções Sobre o Intouch. <p>2. Introdução ao Intouch</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hardware necessário ◦ Instalação do Intouch ◦ Criando uma aplicação ◦ Modificando a lista de diretórios de aplicações. ◦ Criando janelas ◦ Propriedades de uma janela <p>3. Window Maker</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ferramentas ◦ Descrição das Ferramentas ◦ Menu do Window Maker ◦ Desenvolvendo Aplicações. ◦ Variáveis do Intouch. ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>4. Script.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas.
27 de Julho de 2023	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos escritos e/ou práticos em grupo ou de forma individual: 3,0 pontos • Avaliação Individual escrita e/ou prática: 7,0 pontos.
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 03 de Agosto de 2023</p> <p>Término: 05 de Outubro de 2023</p>	<p>5. O Registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>6. Alarmes</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>7. Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas. <p>8. Backup do Aplicativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atividades Básicas para a Edição de Telas.
28 de Setembro de 2023	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos escritos e/ou práticos em grupo ou de forma individual: 3,0 pontos • Avaliação Individual escrita e/ou prática: 7,0 pontos.
05 de Outubro de 2023	<p>Recuperação (REC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação Individual escrita e/ou prática: 10,0 pontos.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA	
BEGA, Egidio Alberto. <i>Caldeiras instrumentação e controle</i> . Rio de Janeiro: Técnica, 1989.	
BEGA, Egidio Alberto. <i>Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras</i> . 2.ed Rio de Janeiro: Técnica, 1998.	BEGA, Egidio Alberto. <i>Instrumentação industrial</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
BOLTON, William. <i>Instrumentação & controle</i> . Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.	
SIGHIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. <i>Controle automático de processos industriais: instrumentação</i> . 2. ed. Sao Paulo: E. Blucher, 1973.	ROQUE, Luiz A. O. Lima. <i>Automação de processos com linguagem ladder e sistemas supervisórios</i> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
SILVEIRA, Paulo Rogerio da; SANTOS, Winderson E. <i>Automação e controle discreto</i> . 5.ed. Sao Paulo: Livros Érica, 2003.	SANTOS, Max Mauro Dias. <i>Supervisão de sistemas – funcionalidades e aplicações</i> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
FARIA, Paulo Cesar de Queiroz; FERNANDES, Sérgio L. <i>Computadores e sistemas digitais de controle</i> . Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Petróleo, 1988. 93p., il.	

Rodrigo César Teixeira Baptista
Professor
Componente Curricular Sistema de Supervisão

Andre Luis P. Laurindo
Coordenador
Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rodrigo Cesar Teixeira Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 28/04/2023 00:12:20.
- **Andre Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 29/04/2023 12:43:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 445771
Código de Autenticação: 486b275df5

