



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 CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 114

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Desenho Técnico
Abreviatura	DT
Carga horária presencial	33,3h, 40h/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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	13,3h, 16h/a, 40%
Carga horária de atividades práticas	28,8h, 24h/a, 60%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	1,4h, 2h/a
Professor	Luiza Fernandes Neto
Matrícula Siape	3302721

2) EMENTA

Fundamentos do desenho geométrico; instrumental para desenho; paralelismo e perpendicularismo; figuras planas; projeções; geometria descritiva; vistas ortográficas e perspectivas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Não se aplica

1.2. Específicos:

- Utilizar a linguagem gráfica e os modelos tridimensionais.
- Adquirir o ferramental teórico e prático do desenho para a formação do profissional técnico.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1º Bimestre

1. Fundamentos do desenho geométrico (assuntos introdutórios, escrita técnica, cotagem, folhas técnicas)

2. Introdução ao desenho técnico com instrumentos

2.1. Objetivos

2.2. Instrumentos de desenho, usos e cuidados.

3. - Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos

4. Figuras Planas

5. Noções de proporção: unidades de medida e escala

2º Bimestre

6. Projeções: introdução (diedros, plano de projeção, observador, projetantes).

7. Noções de Geometria descritiva

8. Noções de visualização espacial

9. Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior

10. Perspectivas: tipos, perspectiva isométrica

10.1. Noções básicas

10.2. Desenho de peças contendo linhas isométricas e não isométricas (curvas e inclinadas).

1. Matemática

1.1. Sistema métrico decimal

1.2. Operações matemáticas simples

1.3. Geometria básica

1.4. Área e perímetro

1.5. Figuras bidimensionais e tridimensionais

2. Geografia

2.1. Escalas gráficas

3. Informática básica

3.1. Funcionamento básico de um computador

3.2. Noções básicas do Sistema Operacional Windows

3.3. Utilização de periféricos de entrada e saída (prática de digitação e do uso do mouse)

3.4. Estrutura de arquivos (criação e remoção de pastas)

3.5. Navegação pela web e e-mail

4. Artes

4.1. Construção de perspectiva

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada

● Estudo dirigido

● Atividades em grupo ou individuais

● Avaliação formativa (através de provas escritas, atividades com o uso de instrumentos manuais e digitais de desenho).

● 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Exposição do conteúdo com o auxílio de Datashow e slides, atividades em plataformas online para fixação de conteúdo, gifs para auxiliar na compreensão tridimensional dos objetos, apostila impressa, utilização de instrumentos de desenho manuais.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas.	Algumas aulas são realizadas no laboratório de informática, com o auxílio do programa de computador Autocad, e outras são realizadas em salas de aula, com prancheta técnica e instrumentos manuais de desenho.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 16 de outubro de 2023 Término: 22 de dezembro de 2023	Ministrar o conteúdo do 1º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo questionamentos aos alunos para fixar o conteúdo. Ademais, aplicar de teste, atividade ou lista de exercícios para complementar a nota final. Avaliação 1 (A1) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando instrumentos de desenho, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2º Bimestre - (20h/a)

Início: 29 de janeiro de 2024

Término: 06 de abril de 2024

Ministrar o conteúdo do 2º bimestre apontado no item 6 deste plano, inserindo questionamentos aos alunos para fixar o conteúdo. Ademais, aplicar de lista de exercícios ou outra atividade para complementar a nota final.

Avaliação 2 (P2)

18 de março de 2024

Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada, além de participação em sala de aula, atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.

Recuperação (REC)

01 de abril de 2024

Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas, de valor 10,0, com todo o conteúdo dado na disciplina, atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

ABNT / SENAI – Coletânea de Normas de Desenho Técnico. – S. P. 1990.

NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico – maio 1995.

NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico – novembro 1987.

FRENCH, Thomas E. & VIERCK, Charles J. – Desenho Técnico e tecnologia gráfica. R. de Janeiro Editora Globo. 1995.

Hoelscher, Springer, Dobrovolny – Expressão Gráfica e Desenho Técnico. Livros Técnicos e Científicos, Editora. FIORANI e outros . Desenho Técnico 1 . Exercícios.

Editora Paym. S. Bernardo do Campo.

L. Veiga da Cunha. Desenho Técnico. Fundação Calouste Gulbenkian.

11.2) Bibliografia complementar

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16752, Desenho Técnico: requisitos para apresentação em folha de desenho. 2020.

_____. NBR 16861, Desenho Técnico: requisitos para representação de linha e escrita. 2020.

Luiza Fernandes Neto (3302721)
Professora
Componente Curricular Desenho Técnico

Andre Luis Pereira Laurindo (269090)
Coordenador
Curso Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiza Fernandes Neto, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 02/10/2023 11:56:44.
- **Andre Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 18/10/2023 00:20:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/09/2023. 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: 490435
Código de Autenticação: b571abd0e2





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° 63

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano / Semestre: 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletricidade Básica
Abreviatura	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4ha/semana
Professor	Luís Maurício César Franco
Matrícula Siape	269309
2) EMENTA	
Conceitos fundamentais da Eletrostática. Eletrodinâmica: corrente, tensão, resistência, Lei de Ohm, potência e fontes; análise de circuitos em CC e Leis de Kirchoff; magnetismo: conceitos fundamentais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Geral:

Conhecer os principais conceitos da eletricidade.

3.2. Específicos:

O aluno deve ser capaz de:

O aluno deve ser capaz de:

- Reconhecer o processo de eletrização e os métodos de sua produção;
- Conceituar o que é carga elétrica, campo elétrico e tensão elétrica;
- Saber calcular as forças devidas à lei de Coulomb;
- Aplicar os conceitos de capacitância elétrica em relação à carga e tensão e calcular a capacitância equivalente de associações;
- Determinar, por meio das leis de Joule e Ampère, a potência térmica e o campo magnético devido à corrente elétrica e à lei de Joule.
- Determinar a força entre condutores sob corrente devida à lei de Ampère e seus efeitos magnéticos;
- Utilizar a primeira e segunda leis de Ohm, a fim de determinar valores de tensão, corrente, resistência de circuitos elétricos simples, bem como calcular o valor de resistência equivalente em associações de resistores.

4) CONTEÚDO

4. CONTEÚDOS: **1-** Trabalho, energia, potência; conta de energia elétrica; **2-** Grandezas e unidades físicas; múltiplos e submúltiplos de unidades; **3-** Representação de números em potência de 10 e notação científica; **4-** Eletrização, carga elétrica, unidade de carga elétrica; **5-** Condutores e isolantes elétricos, Lei de Coulomb, campo elétrico; **6-** Potencial elétrico, força eletromotriz, ddp, tensão elétrica, unidade de tensão elétrica e medidor de tensão elétrica; **7-** Garrafa de Leiden, capacitância elétrica, unidade de capacitância elétrica, medidor de capacitância elétrica; **8-** Associação de capacitâncias elétricas; **9-** Corrente elétrica, intensidade de corrente elétrica, unidade e medidor de corrente elétrica; **10-** O campo magnético da corrente elétrica e a força entre condutores paralelos; **11-** Potência elétrica e sua relação com a tensão e a corrente; **12-** Resistência elétrica, primeira e segunda leis de Ohm; **13-** Associações de resistores, o chuveiro elétrico; **14-** Os condutores elétricos usados em instalações elétricas; **15-** Os campos magnéticos dos solenóides. **16-** A indução eletromagnética, lei de Faraday e lei de Lenz; **17-** A indutância; **18-** A capacitância em tensão alternada, a reatância capacitiva, a defasagem entre tensão e corrente; **19-** A indutância em tensão alternada, a reatância indutiva, a defasagem entre tensão e corrente.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação de circuitos montados a partir do diagrama recebido;

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 Eletrônica (B137), apresentação de vídeos e imagens em projetor multimídia, utilização de lousa branca, utilização de componentes eletrônicos e consoles didáticos para demonstrações.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
Primeiro Bimestre 16 de outubro de 2023 16 de dezembro de 2023	1- Representação de números em potência de 10 e notação científica; 2- Grandezas e unidades, múltiplos e submúltiplos; 3- Trabalho, energia, potência; conta de energia elétrica; 4- Eletrização, carga elétrica, unidade de carga elétrica; 5- Condutores e isolantes elétricos, Lei de Coulomb, campo elétrico; 6- Potencial elétrico, força eletromotriz, ddp, tensão elétrica, unidade de tensão elétrica e medidor de tensão elétrica; 7- Garrafa de Leiden, capacitância elétrica, unidade de capacitância elétrica, medidor de capacitância elétrica; 8- Associação de capacitâncias elétricas; 9- Corrente elétrica, intensidade de corrente elétrica, unidade e medidor de corrente elétrica; 10- O campo magnético da corrente elétrica e a força entre condutores paralelos; 11- Potência elétrica e sua relação com a tensão e a corrente;

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de dezembro de 2023	Avaliação de primeiro bimestre - P1
Segundo bimestre 29 de janeiro de 2024 22 de março de 2024	12 - Razão tensão/corrente ; Resistência elétrica, primeira e segunda leis de Ohm; 13- Associações de resistores, o chuveiro elétrico; 14- Os condutores elétricos usados em instalações elétricas; 15-Os campos magnéticos dos solenóides; 16- A indução eletromagnética, lei de Faraday e lei de Lenz; 17- A indutância; 18- A capacitância em tensão alternada, a reatância capacitiva, a defasagem entre tensão e corrente; 19- A indutância em tensão alternada, a reatância indutiva, a defasagem entre tensão e corrente.
25 de março de 2024	Avaliação de segundo bimestre - P2
01 de abril de 2024	Verificação final / P3

8) BIBLIOGRAFIA	
8.1) Bibliografia básica	8.2) Bibliografia complementar
Schaum . <i>Eletricidade Básica</i> . ed.Mcgraw Hill (1996) Gussow , Milton. <i>Eletricidade Básica</i> 2 ^a .edição. ed. Editora Bookman, (1985) Valkenburg, Mac E. Van. <i>Eletricidade Básica</i> . ed. Ao Livro Técnico, vol 1 a 4, , (1 982) Cruz, Eduardo César Alves da. <i>Eletricidade Básica – Circuitos em Corrente Contínua</i> . 2 ^a edição. ed Érica. (2020).	BARTKOVIAK, Robert A Circuitos elétricos; São Paulo; Makron Books. FOWLER, Richard. <i>Eletricidade: princípios e aplicações</i> ; volumes 1 e 2; São Paulo; Makron Books

Luís Maurício César Franco
Professor

André Luís Pereira Laurindo
Coordenador
Curso Técnico em Automação Industrial

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luis Mauricio Cesar Franco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL, em 07/11/2023 18:59:33.
- **Andre Luis Pereira Laurindo**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL, em 01/12/2023 10:57:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/11/2023. 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: 503416

Código de Autenticação: 04baf7b00c





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° 74

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano/Semestre: 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Eletrônica Digital
Abreviatura	
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	Nathálie Terra de Azevedo
Matrícula Siape	2172146

2) EMENTA

Sistemas de Numeração; Funções e portas lógicas; operações aritméticas; Álgebra de Boole; Simplificação de Circuitos lógicos e Famílias lógicas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Relacionar e explicar o funcionamento dos circuitos eletrônicos; montar e analisar o funcionamento dos circuitos digitais e projetá-los.

4) CONTEÚDO

- - Sistemas numéricos
- - Sistemas digitais e analógicos
- - Sistemas numéricos
- - decimal
- - binário
- - hexadecimal
- - octal
- - qualquer
- - Operações aritméticas
- - Adição binária
- - Códigos
- - Subtração simples e pelo complemento a base em binário
- - Multiplicação binária
- - Divisão binária
- - Ponderados
- - Ordenados
- - Protegidos (conceituar paridade)
- - Alfa numéricos
- - Álgebra de Boole (funções lógicas)
- - Funções lógicas
- - And
- - Or
- - Not
- - Nand
- - Circuitos lógicos básicos
- - Implementação de expressões lógicas a partir de circuitos lógicos
- - Implementação de circuitos lógicos a partir de expressões
- - Implementação de expressões a partir da tabela verdade
- - minitermos
- - maxtermos
- - Implementação da tabela verdade a partir da expressão
- - Ex or (2,3 e 4 variáveis)
- - Ex nor
- - Simplificação de Expressões
- - Postulados / Teoremas da álgebra de Boole
- - Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis)
- - Universalidade das portas Nand e Nor
- - Famílias lógicas
- - TTL
- - CMOS
- - faixa de trabalho
- - terminologia
- - níveis de integração
- - encapsulamento
- - fan-out
- - tipos de saída (tristate / open collector)
- - Experiências
- - Circuitos básicos
- - Introdução a projetos combinacionais

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Montagens de circuitos em bancadas experimentais** – O aluno experimenta o que foi visto nas aulas expositivas, aprende a manipular equipamentos e conhece os componentes.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, provas práticas.

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

Utilização de quadro branco, slides, vídeos e montagens de circuitos em bancadas experimentais.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (40h/a)	- Sistemas numéricos
	- Operações aritméticas
	- Funções lógicas
	- Circuitos lógicos básicos
Início: 16 de outubro de 2023	- Implementação de expressões lógicas a partir de circuitos lógicos
Término: 22 de dezembro de 2023	- Implementação de circuitos lógicos a partir de expressões
	- Implementação de expressões a partir da tabela verdade

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Avaliação 1 (A1)	
22 de dezembro de 2023	Teste (individual): 4 pontos Avaliação (individual): 6 pontos
2º Bimestre - (40h/a)	- Simplificação de Expressões - Postulados / Teoremas da álgebra de Boole - Karnaugh (2, 3 e 4 variáveis)
Início: 29 de janeiro de 2024	- Experiências
Término: 05 de Abril de 2024	- Circuitos básicos - Introdução a projetos combinacionais
Avaliação 2 (A2)	
29 de março de 2024	Teste (individual): 2 pontos Trabalho em grupo: 2 pontos Avaliação (individual): 6 pontos
1-05 de Abril de 2024	RS1 Avaliação (individual): 10 pontos

8) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações.

IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital.

AZEVEDO, João Batista de. TTL e CMOS: Teoria e Aplicações em Circuitos Digitais.

TAUB, Herbert. Circuitos Digitais e Microprocessadores.

Nathálie Terra de Azevedo
Professor

11.2) Bibliografia complementar

MACABU, Áurea e col. Apostila de Eletrônica Digital. Campos dos Goytacazes/ 2012. Instituto Federal Fluminense.

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 01/12/2023 20:19:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/12/2023. 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: 510069

Código de Autenticação: 3cc69409df





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° 71

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano / Semestre: 2023 / 2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Informática Básica
Abreviatura	Info B
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a/semana
Professor	Roberto da Silva - Jhulyan Andrade
Matrícula Siape	
2) EMENTA	
Sistemas operacionais; Processador de texto; Planilha eletrônica; Conceitos de internet; Conceitos de algoritmo e lógica de programação.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Propiciar aos alunos os conhecimentos das arquiteturas e dos componentes de um microcomputador necessários para se operar e programar microcomputadores, fazendo uso geral de softwares específicos à área industrial. Conhecer e compreender o princípio básico de funcionamento de um computador e seu sistema operacional. Apresentar as principais ferramentas operacionais utilizadas em um computador e instruir os alunos quanto a sua devida operacionalização, como por exemplo um editor de texto, uma planilha eletrônica e um programa de apresentação.	
4) CONTEÚDO	
<ul style="list-style-type: none">▪ Introdução à Microinformática.▪ Evolução histórica da computação.▪ Hardware e software.▪ Sistemas numéricos.▪ Como funciona um computador digital.▪ Redes de computadores.▪ Sistema Operacional e Utilitários.▪ Conceituação de sistemas operacionais.▪ Sistema operacional Windows.▪ Programas Utilitários.▪ Aplicativos.▪ Programa de apresentação.▪ Editor de texto.▪ Planilha eletrônica.	

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e confronto com a realidade. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual.
 Categoria: 80h/a

Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade de professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema a partir do material estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

Professor: Roberto da Silva - Jhulyan Andrade
 Atividades em grupo ou individuais: Espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
 Matrícula Siape

■ Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

■ Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos, em dupla, Sistemas operacionais; Processador de texto; Planilha eletrônica; Conceitos de internet; Conceitos de algoritmo e lógica de programação.

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. O semestre letivo será concluído em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

1.1. Geral:

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
 Propiciar aos alunos os conhecimentos das arquiteturas e dos componentes de um microcomputador necessários para se operar e programar microcomputadores, fazendo uso geral de softwares específicos à área industrial.
 Equipamentos e dispositivos do Laboratório de Informática (B109), apresentação de vídeos e imagens em projetor multimídia, utilização de quadro branco, utilização de bancadas didáticas.
 Conhecer e compreender o princípio básico de funcionamento de um computador e seu sistema operacional. Apresentar as principais ferramentas operacionais utilizadas em um computador e instruir os alunos quanto a sua devida operacionalização, como por exemplo um editor de texto, uma planilha eletrônica e um programa de apresentação.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

4) CONTEÚDO

■ Conceitos básicos sobre o princípio de funcionamento de um computador

■ Anatomia de um Computador:

1º Bimestre - (20h/a)

■ Introdução à Microinformática

■ Evolução histórica da computação.

■ Hardware e software.

■ Sistemas numéricos.

■ Como funciona um computador digital.

■ Redes de computadores.

■ Sistema Operacional e Utilitários.

■ Conceituação de sistemas operacionais.

■ Sistema operacional Windows.

■ Programas Utilitários.

■ Aplicativos.

■ Programa de apresentação.

■ Editor de texto.

■ Planilha eletrônica.

■ Componentes Principais.; Representação de Dados: bits e bytes.; Classificação dos Computadores.; Medidas de Desempenho.; Periféricos.

■ Conceitos de Hardware e Software e suas principais diferenças

■ Categorias de Software:

■ Aplicativos de Escritório; Sistemas Operacionais e de Redes; Conceitos Básicos de Desenvolvimento de Sistemas; Ambientes de Programação; Bancos de Dados.

■ de máquina compreendida pelo computador

■ Conceitos básicos: Lógica, problema, solução e resultado; Definição de Algoritmo e

Pseudocódigo; Algoritmos do cotidiano x Algoritmos computacionais; Conceitos básicos do

funcionamento do computador e da memória RAM; Definição de variáveis, constantes e

tipos primitivos.

■ Avaliação

■ Editor de texto.

■ Planilha eletrônica.

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

■ Avaliação

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

■ Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e confronto com a realidade. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Informática e apresentação dos programas que compõem o LibreOffice.
2) Duração (20h/a)	Info B Comandos básicos para edição de texto.
Início: 29 de janeiro de 2024 Carga horária total	80h/a Introdução ao LibreOffice Calc
Tempo de aula semanal	2h/a/semana
Professor	Roberto da Silva e Jhulyan Andrade
Matrícula Siape	
Aplicação de avaliação P2 1-05 de abril de 2024 (2h/a)	
2) EMENTA	
Avaliação de recuperação	
Sistemas operacionais; Processador de texto; Planilha eletrônica; Conceitos de internet; Conceitos de algoritmo e lógica de programação.	
8) BIBLIOGRAFIA	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	8.2) Bibliografia complementar
8.1) Bibliografia básica	
1.1. Geral:	
1. NORTON, Peter. Introdução a informática. Makron Books.	1. MICROSOFT. Manual do Windows 98 e 2000.
2. MANZANO, André Luiz N. G. e MANZANO, Maria Izabel N. G. Informática Básica. Erica.	2. MICROSOFT. Manual do Word.
3. MICROSOFT. Manual do Windows 98 e 2000.	3. MICROSOFT. Manual do Excel.
	4. MICROSOFT. Manual do PowerPoint.
Roberto da Silva - Jhulyan Andrade Professor Componente Curricular: Instrumentação II	André Luís Pereira Laurindo Coordenador
4) CONTEÚDO	
<ul style="list-style-type: none"> Introdução à Microinformática. Evolução histórica da computação. Hardware e software. Sistemas numéricos. Como funciona um computador digital. Redes de computadores. 	
<p>Documento assinado eletronicamente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> André Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) TÉCNICA/CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL, em 01/12/2023 19:52:28. <p>Este documento foi assinado digitalmente por: André Luis Pereira Laurindo, COORDENADOR(A) TÉCNICA/CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL, em 01/12/2023 19:52:28. 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:</p> <p>Código Verificador: 510071 Código de Autenticação: 6731cb330d</p>	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<p>A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):</p> <ul style="list-style-type: none"> Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e confronto com a realidade. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual. 	





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° 58

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico - Automação & Controle de Processos Industriais

(x) Semestral () Anual

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instalações elétricas
Abreviatura	Inst. Eletr.
Carga horária total	60 H/a
Carga horária/Aula Semanal - 3 H/a	3 H/a
Professor	Bartolomeu Ailton de Arruda/Roberto de Souza
Matrícula Siape	1000653

2) EMENTA
Transmissão de energia; levantamento da potência total do circuito; tipos de fornecimento da concessionária local e padrão de entrada; quadro de distribuição e medição de uma instalação elétrica; divisão da instalação elétrica em circuitos de acordo com a NBR 5410 e especificação técnica dos componentes da instalação elétrica residencial

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Geral:</p> <p>Desenvolver projetos de instalações elétricas residenciais e prediais; dimensionar e especificar materiais; acompanhar a execução de projetos elétricos residenciais e prediais; executar a manutenção nas instalações elétricas e desenvolver habilidades e atitudes da convivência em equipe..</p> <p>3.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compreender que as instalações elétricas tipo monofásicas, bifásicas e trifásicas, são empregadas tanto no âmbito predial como no industrial.• Compreender que a alimentação elétrica de painéis de comando e de instrumentos podem ser alimentados eletricamente por circuitos monofásicos, bifásicos ou trifásicos. <p>Compreender que as fontes de alimentação elétricas dos circuitos eletrônicos analógicos ou digitais, em geral, advêm de circuitos elétricos convencionais.</p>

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO																		
<p>4.1 Introdução/conteúdos discriminados Transmissão de energia elétrica - Sistema Monofásico, bifásico e Trifásico - Componentes de uma Instalação Elétrica, Aplicação e Instalação - Simbologia - Divisão de circuitos em uma Instalação Elétrica - Quadro de distribuição - Noções de Distribuição em Planta Baixa - Dispositivos de proteção em Instalações Elétricas - Ferramentas e Instrumentos básicos de um Eletricista Instalador Atividades práticas de instalação de circuitos elétricos prediais, noções de comandos elétricos de motores e noções de fontes de alimentação elétrica.</p>																		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS																		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada - Com apoio de mídias • Estudo dirigido - Tarefas a serem desenvolvidas individualmente • Atividades em grupo – Atividades práticas grupais no laboratório de prática • Avaliação formativa – Avaliação processual da aquisição dos conhecimentos (Pontuação cumulativa) 																		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS																		
<p>Bancadas didáticas e, dispositivos do Laboratório de CSA (B-136); Boxes para instalações elétricas prediais (B-131); ferramentas de manuseio e materiais elétricos de instalações elétricas prediais.</p>																		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus															
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus																

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18 de Out de 2023 1.ª aula (3 h/a)	<p>8.1 Introdução. Conhecimentos básicos introdutórios da disciplina Instalações Elétricas</p> <p>8.1.1 Demonstração de um sistema de transmissão de energia elétrica, desde a produção até o consumo e o processo de transportar energia entre dois pontos</p>
25 de Out. de 2023 2.ª aula (3 h/a)	<p>8.2 Sistema Monofásico, bifásico e Trifásico</p> <p>8.2.1 Componentes de uma Instalação Elétrica, Aplicação e Instalação</p>
01 de Nov. de 2023 3.ª aula (3 h/a)	<p>8.3 Simbologia de acordo com Norma NBR-5410</p> <p>8.3.1 Simbologia aplicada nos projetos de instalações elétricas de acordo com as Normas pertinentes</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de Nov. de 2023 4.ª aula (3 h/a)	8.4 Divisão de circuitos elétricos 8.4.1 Divisão de circuitos numa Instalação Elétrica 8.4.2 Quadro de distribuição de circuitos
22 de Nov. de 2023 5.ª aula (3 h/a)	8.5 Dispositivos de proteção em Instalações Elétricas 8.5.1 Dispositivos, DTM; DDR; IDR; DPS
25 de Nov. de 2023 6.ª aula (3 h/a)	8.6 Atividade prática de laboratório (Sábado letivo) 8.6.1 Instalação de circuitos de TUGs. e de iluminação, conforma NBR5410
29 de Nov. de 2023 7.ª aula (3 h/a)	8-7 Projeto de uma instalação elétrica predial 8.7.1 Leitura de projetos de instalação elétrica predial de acordo com a Norma NBR 54108
06 de Dez. de 2023 8.ª aula (3 h/a)	8.8 Atividade prática em Laboratório de Instalações 8.8.1 Execução de emendas de cabos elétricos numa instalação elétrica 8.8.2 Instalação básica de lâmpadas, interruptores e tomadas
13 de Dez. de 2023 (Sábado letivo) 9.ª aula (3 h/a)	8.9 Instalação de quadro de distribuição com divisão de circuitos elétricos (conceitual) 8.9.1 Dimensionamento de cabos e dispositivos de proteção de uma instalação elétrica predial de acordo com NBR 5410
20 de Dez. de 2023 10.ª aula (3 h/a)	8.10 Aplicação de avaliação P-1
31Jan de 2024 11.ª aula (3 h/a)	8.11 Atividade prática em Laboratório 8.11.1 Execução de instalação elétrica de circuito de iluminação com sensor fotoelétrico em circuito monofásico
07 de Fev. de 2024 12.ª aula (3 h/a)	8.12 Levantamento de cargas de uma instalação elétrica predial, de acordo com a Norma NBR-5410

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Fev. de 2024	8.13 Atividade prática em Laboratório 8.13.1 Execução de uma instalação elétrica de tomadas, lâmpadas, interruptores e rele foto voltaico.
13.ª aula (3 h/a)	8.14 Atividade prática em Laboratório 8.14.1 Execução de uma instalação elétrica de tomadas (TUGs) em circuito monofásico com sensores e interruptores na logica AND & OR
28 de Fev. de 2024	8.15 Dimensionamento de dispositivos de proteção de uma instalação elétrica predial de acordo com o levantamento das cargas projetadas
06 de Mar de 2024	8.16 Elaboração de um projeto de instalação elétrica predial simples, orientado pela Norma NBR 5410 - Sábado letivo
09 de Mar. de 2024	8.17 Atividade prática em Laboratório
16.ª aula (3 h/a)	
13 de Mar de 2024	8.18 Distribuição de circuitos de uma instalação elétrica predial, conforme a Norma NBR-5410
17.ª aula (3 h/a)	
20 de Mar. de 2024	8.19 Circuitos elétricos de fontes de alimentação e circuitos de comando de motores elétricos
18.ª aula (3h/a)	8.19.1 Revisão de matéria para aplicação de avaliação P2
27 de Mar. de 2024	8.20 . Aplicação de avaliação P2
19.ª aula (3h/a)	
03 de Abr. de 2024	8.21 Aplicação de avaliação P-3
20a.ª aula (3 h/a)	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

CREDER, Hélio, Instalações Elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos.

CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Livros Érica

NISKIER, J. ,MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 2 ed. Rio de Janeiro

Prof. Edson Watanabe, edsonh@ifsc.edu.br,
www.joinville.ifsc.edu.br/~edsonh

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS

Julho de 2003

3 volumes, 1996 © ELEKTRO / PIRELLI complementada, atualizada e

ilustrada com a revisão técnica do

Prof. Hilton Moreno, professor universitário e secretário da Comissão Técnica da NBR 5410 (CB-3/ABNT).

Todos os direitos de reprodução são reservados

© ELEKTRO / PIRELLI

Bartolomeu Ailton de Arruda
Professor
Componente Curricular - Instalações Elétricas

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Documento assinado eletronicamente por:

- **Bartolomeu Ailton de Arruda**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL, em 15/10/2023 16:24:15.
- **Andre Luis Pereira Laurindo**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTAICC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL, em 18/10/2023 00:16:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/10/2023. 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: 495201
Código de Autenticação: 9749671874





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° 75

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Automação Industrial Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano/Semestre: 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Instrumentação Geral
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60 h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0 h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	50h, 60 h/a, 100%
Carga horária total	50h, 60 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Karina Terra de Souza /Erico Carvalho Junior
Matrícula Siape	3071288

2) EMENTA

Introdução; análise de processo; definições em controle de processo; variáveis de processo; noções gerais de elementos finais de controle e noções gerais de controladores.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Compreender a importância da Instrumentação na automatização de sistemas industriais.

1.2. Específicos:

- Conhecer os aspectos dinâmicos da medição em sistemas de controle.
- Ser capaz de analisar e especificar dispositivos de medição de variáveis de processo.
- Conhecer dispositivos típicos de controle e projetos de sistemas de controle.

4) CONTEÚDO

1. Introdução à Automação

1.1. Conceitos

1.2. Aplicações

2. Automação e Instrumentação

2.1. Instrumentação

2.2. Automação de processo industrial e não industrial (controle de processo)

2.3. Automação da manufatura

3. Análise de processo

3.1. Definição de processo industrial

4. Definições em controle

4.1. Em função do instrumento e simbologia

4.2. Em função da variável de processo – malhas de controle

5. Variáveis de processo

5.1. Grandezas variáveis de um processo industrial

6. Pressão

6.1. Unidades

6.2. Pressão Atmosférica

6.3. Pressão relativa e pressão absoluta

6.4. Dispositivos para medição de pressão

6.5. Elementos da coluna líquida

6.6. Elementos elásticos

7. Nível

7.1. Unidades

7.2. Dispositivos para medição de nível de líquidos

7.3. Métodos de medição direta

7.4. Métodos de medição indireta

8. Vazão

8.1. Unidades

8.2. Dispositivos para medição de vazão

8.3. Pressão diferencial

8.4. Magnéticos

9. Temperatura

9.1. Unidades

9.2. Dispositivos para medição de temperatura

9.3. Termistores

9.4. Sistemas termais

9.5. Termopares

9.6. Sensores de temperatura do tipo Bulbo de resistência

10. Noções gerais de elementos finais de controle

10.1. Válvulas de controle

10.2. Válvulas solenóides

10.3. Servomecanismo

11. Noções gerais de controladores

11.1. Tipos de controladores, quanto à energia utilizada

11.2. Formas de controle automático

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 B135; computador; equipamento de projeção; quadro branco.

7) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (30h/a) I Início: 16 de outubro de 2023 Término: 22 de dezembro de 2023	1. Introdução à Automação 2. Automação e Instrumentação 3. Análise de processo 4. Definições em controle 5. Variáveis de processo 6. Pressão Avaliação 1 (A1) Teste: 2 pontos Trabalho em grupo: 2 pontos Avaliação (individual): 6 pontos
2º Bimestre - (30h/a) Início: 29 de janeiro de 2024 Término: 05 de Abril de 2024	7. Nível 8. Vazão 9. Temperatura 10. Noções gerais de elementos finais de controle 11. Noções gerais de controladores Avaliação 2 (A2) Teste: 2 pontos Trabalho em grupo: 2 pontos Avaliação (individual): 6 pontos
1-05 de Abril de 2024	RS1 Avaliação (individual): 10 pontos

8) BIBLIOGRAFIA

8.1) Bibliografia básica

8.2) Bibliografia complementar

8) BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, L.A. Fundamentos de Instrumentação, Pearson Education do Brasil Ltda, 2014.
- BEGA, E.A. Instrumentação Industrial. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
- ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises. 7 ed. São Paulo: Érica, 2010.
- BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, Vol. 1, 2ª ed. LTC. 2010.
- FRANCHI, C. M. Instrumentação de Processos Industriais – Princípios e Aplicações. 1 ed. São Paulo: Érica, 2015.
- DUNN, W. C. Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos. São Paulo: Bookman, 2014.
- SOISSON, H. E. Instrumentação Industrial. Rio de Janeiro: Hemus, 2002.

Erico Carvalho Junior
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 01/12/2023 20:28:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/12/2023. 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: 510077
Código de Autenticação: 07d86f0f98

