

## 18. PLANOS DE ENSINO

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo			<b>CÂMPUS</b> CBT		
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO: Superior de Tecnologia em Automação Industrial</b> <b>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral 1</b>					
<b>Semestre:</b> 1.º		<b>Código:</b> CBTCDI1		<b>Tipo:</b> Obrigatória	
<b>N.º de docentes:</b> 1	<b>N.º aulas semanais:</b> 5	<b>Total de aulas:</b> 95		<b>C.H. Presencial:</b> 71,3 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T (x) P ( ) ( ) T/P</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)			
<b>2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:</b>  Geral/Cálculo.					
<b>3 - EMENTA:</b> Este componente curricular apresenta elementos de matemática básica e o estudo de cálculo diferencial. A primeira parte, pré-cálculo, contempla conceitos como propriedades de potenciação e radiciação, operações com frações, fatoração de polinômios e a representação de conjuntos numéricos. Explora também o conceito de função e seus elementos, chegando ao estudo das funções polinomiais, trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e envolvendo módulo, além da resolução de equações e inequações envolvendo estes elementos. A segunda parte apresenta o conceito de limites, define derivada como um limite, explora o conceito de derivada como taxa de variação. Além disto, apresenta regras práticas para derivação e aplicações das derivadas.					
<b>4 - OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proporcionar ao estudante um embasamento de fundamentos de matemática a serem usados no cálculo diferencial de uma variável.</li><li>- Construir e aplicar as noções de limite e continuidade.</li><li>- Introduzir o conceito de derivada pautado na ideia de limite e regras de derivação de funções.</li><li>- Explorar aplicações de derivadas.</li></ul>					
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conjuntos numéricos: Operações entre conjuntos.</li><li>- Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e reais. Intervalos reais.</li><li>- Notação para representar conjuntos.</li><li>- Operações com frações.</li><li>- Polinômios e fatoração: Grau e operações.</li><li>- Produtos notáveis. Fatoração de polinômios utilizando os produtos notáveis.</li><li>- Equações e inequações de 1.º e 2.º graus.</li><li>- Funções: Definição.</li></ul>					

- Formas de representação.
- Domínio e imagem.
- Estudo do sinal de funções.
- Funções polinomiais, trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e envolvendo módulo.
- Limites: Ideia intuitiva; Cálculo dos limites.
- Propriedades Operatórias.
- Limites laterais.
- Limites no infinito; Limites Infinitos; Continuidade.
- Derivadas: Definição.
- Interpretação geométrica.
- Taxa de variação.
- Teorema do Valor Médio.
- Regras de derivação: Derivada da função constante, polinomial, exponencial, logarítmica e trigonométrica.
- Regra do produto.
- Regra do quociente.
- Regra da cadeia.
- Regra de L'Hospital.
- Aplicações de derivadas.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v.

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2017. 1 v.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. (Livro Digital).

PERIÓDICO: Sba: Controle & Automação, Sociedade Brasileira de Automatica. ISSN: 0103-1759.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro; LTC, 2003. 1 v.

LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. **Tópicos de Cálculo I: limites, derivadas e integrais**. Curitiba: Intersaberes, 2017 (Livro Digital).

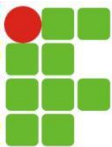
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012 (Livro Digital).

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. 1 v.

PERIÓDICO: Ciências Exatas e Tecnologia. ISSN: 1980-1793.

PERIÓDICO: Intelligent Control and Automation. ISSN: 2153-0661.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b></p>			<p><b>CÂMPUS CBT</b></p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>					
<b>Curso: Superior de Tecnologia em Automação Industrial</b>					
<b>Componente curricular:</b> Comunicação e Expressão					
<b>Semestre:</b> 1.º		<b>Código:</b> CBTCEXP		<b>Tipo:</b> Obrigatória	
<b>N.º de docentes:</b> 1	<b>N.º aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>Total de horas:</b> 28,5 h		
<b>Abordagem Metodológica</b> ( X ) T   ( ) P   ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO. Qual(is)?			
<b>2 – CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:</b> Geral/Leitura e interpretação de texto.					
<b>3 - EMENTA:</b> <p>O componente curricular apresenta uma visão geral do fenômeno da linguagem, nas suas expressões orais e escritas, propondo uma revisão de conceitos gerais da gramática normativa e da escrita acadêmica. Para isso, discute problemas de gramática e produção de texto articulando noções teóricas com exemplos reais de uso, de forma a abordar pontos importantes para o letramento acadêmico, como concordância, coesão textual e estrutura de textos argumentativos e acadêmicos. Contempla também a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira, e as matrizes étnico-raciais serão abordadas na perspectiva da variação linguística.</p>					
<b>4- OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir sobre a relação da leitura e da escrita com o mundo.</li> <li>- Pensar sobre a própria língua e fazer uso das normas da língua culta, padrão, de prestígio social, quando a situação assim o exigir.</li> <li>- Expressar-se por meio da Língua Portuguesa de maneira harmônica, clara e concisa, nas modalidades escrita e oral.</li> <li>- Aprofundar o conhecimento acerca da estruturação de textos, observando as tipologias e multiplicidades de gêneros textuais com os quais trabalharão no dia a dia.</li> <li>- Distinguir um texto acadêmico de um texto não acadêmico.</li> <li>- Saber revisar, refletir e reelaborar os seus próprios textos.</li> <li>- Estudar as questões ambientais na comunicação.</li> </ul>					
<b>5- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linguagem e variação.</li> <li>- Linguagem verbal e não verbal.</li> <li>- Língua oral e língua escrita.</li> <li>- Norma gramatical e variedades do português brasileiro.</li> <li>- Variação linguística, variedades do português no mundo e relações culturais: português brasileiro, português europeu, português angolano, português</li> </ul>					

moçambicano e contribuições das línguas africanas e indígenas para o português brasileiro.

- Revisão gramatical: concordância nominal e verbal.
- Revisão gramatical: regência nominal e verbal.
- Revisão gramatical: acentuação e pontuação.
- Noção de texto: textualidade, coesão e coerência.
- Tipologia textual.
- Gêneros textuais.
- Texto argumentativo.
- Gêneros acadêmicos: resumo e resenha.
- Gêneros acadêmicos: apresentação oral e artigo.
- Gêneros acadêmicos: relatório e monografia.
- Inter-relação entre as questões étnico-raciais, culturais, sociedade e ambiente.

#### 6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 38. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

CANDAU, Vera Maria *et al.* **Educação em direitos humanos e formação de professores(as)**. São Paulo: Cortez, 2013.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27 ed. atual. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Periódico: FIORIN, J. L. **Linguagem e interdisciplinaridade**. Alea, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 29-53, jun. 2008. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-106X2008000100003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-106X2008000100003). Acesso em: 2 abr. 2022.

#### 7- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, C.; CINTRA, L. F. L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 7 ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016.

ELIAS, V. M.; KOCH, I. G. V. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

FONSECA, Marcus Vinicius; SILVA, Carolina Mostaro Neves da; FERNANDES, Alexsandra Borges (org.). **Relações étnico-raciais e educação no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza, 2011.


KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.

MINC, Carlos. **Ecologia e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

NEVES, M. H. de M. **Gramática de usos do português**. 2 ed. São Paulo: Unesp, 2011.

NEVES, M. H. de M. **A gramática passada a limpo**: conceitos, análises e parâmetros. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

Periódico: BOCHENEK, Sandro. Considerações sobre as influências (e consequências) do ensino de gramática em língua portuguesa no Brasil. **Revista Linguagem**, São Carlos, v. 29, n. 1, p. 107-119, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://www.linguasagem.ufscar.br/index.php/linguasagem/article/view/420/248>. Acesso em: 19 ago. 2022.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo			<b>CÂMPUS</b> CBT
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO: Superior de Tecnologia em Automação Industrial</b> <b>Componente Curricular: Desenho</b>			
<b>Semestre: 1.º</b>		<b>Código:</b> CBTDESA	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>N.º de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N.º aulas semanais: 5</b>	<b>Total de aulas:</b> 95	<b>C.H. Presencial:</b> 71,3 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( ) P ( ) (X) T/P</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO <b>CH:</b> 71,3 h Qual(is) : Laboratório de Informática	
<b>2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:</b> Geral/Desenho Técnico.			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina aborda a avaliação de recursos de informática e suas aplicações ao desenho, além da interpretação de desenhos, representações gráficas e projetos. Também aborda a elaboração de desenhos utilizando o sistema CAD.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender alguns princípios estabelecidos nas normas para desenho técnico.</li><li>- Saber visualizar peças simples em perspectiva.</li><li>- Saber representar peças por meio de três vistas ortogonais.</li><li>- Conhecer técnicas simples para desenho em perspectiva.</li><li>- Saber desenhar em duas dimensões (2D) utilizando comandos básicos de software CAD.</li><li>- Utilizar os comandos da área de trabalho, visualização, modificação, dimensionamento e criação de objetos.</li></ul>			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Normas e convenções: formatos, letras e algarismos, legendas, linhas e escalas.</li><li>- Desenho geométrico (construções e aplicações).</li><li>- Projeção ortogonal.</li><li>- Vistas ortográficas.</li><li>- Normas para projeções ortogonais no primeiro diedro.</li><li>- Leitura e interpretação de desenho técnico.</li><li>- Perspectivas.</li><li>- Perspectiva isométrica.</li><li>- Hachuras. Cortes e seções.</li><li>- Cotas.</li><li>- Desenho técnico auxiliado por computador.</li><li>- Introdução ao editor gráfico: características, área gráfica, configuração e definições, barras de ferramentas, linha de comando.</li><li>- Coordenadas absolutas, relativas e polares.</li></ul>			

- Comandos de visualização.
- Comandos de precisão (*object snap*).
- Comandos de criação de objetos: linha, círculo, polígono, retângulo, arco.
- Comandos de modificação de objetos: copiar, aparar, apagar, mover, espelhar, rotacionar, explodir, unir etc.
- Comandos de edição de textos.
- Comandos de dimensionamento.
- Propriedades (tipos de linhas, cores e espessura).
- Camadas de trabalho (*layers*).

## 6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOMES, A.P. **Desenho técnico**. Rede e-Tec Brasil. Ouro Preto: IFMG, 2016.

RIBEIRO, A.C.; PERES, M.P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e autocad**. ISBN 9788581430843. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

ZATTAR, I.C. **Introdução ao desenho técnico**. 1. ed. ISBN 9788544303238. Curitiba: Editora Intersaberes, 2016.

PERIÓDICO: Educação Gráfica. MENEZES, M.S.; ROSSI, M.A. (Editores). ISSN 2179-7374 (online). Departamento de Artes e Representação Gráfica. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. Bauru: Universidade Estadual Paulista – UNESP, 1997.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDAM, R.; COST, L. **AutoCad 2013**: utilizando totalmente. São Paulo: Editora Érica, 2012.

LIMA, C.C. **Estudo dirigido de Autocad** 2014. São Paulo: Editora Érica, 2013.


MACIESKI, K.T. **Desenho técnico para interiores**. 1. ed. Curitiba: Contentus, 2020.

PACHECO, B.A.; SOUZA-CONCILIO, I.A.; PESSOA FILHO, J. **Desenho técnico**. 1. ed. ISBN: 9788559725131. Curitiba: Editora Intersaberes. 2017.

SILVA, S.A. (Org). **Desenho técnico**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

PERIÓDICO: Revista Geometria Gráfica. FULGENCIO, V. A. (Editor Executivo). Recife: UFPE, 2017.



 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> CBT	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO: Superior de Tecnologia em Automação Industrial</b> <b>Componente Curricular:</b> Introdução à Automação Industrial			
<b>Semestre:</b> 1.º		<b>Código:</b> CBTIAIN	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>N.º de docentes:</b> 1	<b>N.º aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C.H. Presencial:</b> 28,5 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( ) P ( ) (X) T/P</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO Qual(is) : Visita aos laboratórios da área de indústria para apresentação dos equipamentos, ambientes e variáveis simuladas.	
<b>2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Não se aplica.			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina apresenta a Profissão do Tecnólogo, suas atribuições, atividades, a legislação específica e regulamentação profissional. Realiza uma análise do mercado de trabalho permitindo e permite o estudo básico de processos: siderúrgico, petroquímico e permite introduzir a aplicação da automação a estes processos.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> Conhecer os principais aspectos relativos à carreira do tecnólogo e obter uma base conceitual para contextualizar as disciplinas específicas do curso.			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introdução da Automação Industrial.</li><li>- Conselhos Regionais - CRQ e CREA.</li><li>- Mercado de trabalho para o Tecnólogo em Automação e Controle de Processos.</li><li>- Ciclo de um produto.</li><li>- Eletricidade e Eletrônica.</li><li>- Sensores.</li><li>- Atuadores e válvulas.</li><li>- Conceitos básicos sobre controle de processos.</li><li>- Conceitos básicos sobre controladores lógicos programáveis.</li><li>- Conceitos básicos sobre redes industriais e sistemas supervisórios.</li><li>- Conceitos básicos sobre automação da manufatura.</li></ul>			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AGUIRRE, L. A.: <b>Enciclopédia de automática: controle e automação</b> , volume I (Livro Digital). Blucher, 2017, 451p. ISBN: 9788521207719. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164075">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164075</a> FREITAS, C. A. (Org.) <b>Introdução à Engenharia</b> (Livro Digital). Pearson. 2014, 160p. ISBN: 9788543005515. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22098">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22098</a>			

GROOVER, M. P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura** – 3. ed. (Livro Digital). Pearson: 2014, 596p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2378>.

PERIÓDICO: IEEE Latin America Transactions. José Antonio Jardini (Editor/Brasil) IEEE Region 9. São Paulo, SP, Brazil. ISSN: 1548-0992.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AGRA FILHO, S. S. **Planejamento e Gestão Ambiental no Brasil**. São Paulo: Campus, 2014.

AGUIRRE, L. A. **Enciclopédia de automática: controle e automação**, volume II (Livro Digital). Blucher, 2007, 418p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164081>. Acesso em: 19 ago. 2022.

AGUIRRE, L. A.: **Enciclopédia de automática: controle e automação** (Livro Digital). Blucher, 2007, 470p. 3 v. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164081>. Acesso em: 19 ago. 2022.

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2016. 112 p. ISBN 9788532605863.

BIANCHETTI, L.; FREIRE, I. M. (Org). **Um olhar sobre a diferença: interação, trabalho e cidadania**. (Livro Digital). 11.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010. (Série educação especial). ISBN 8530805151.

CHICARINO, T. (Org). **Educação em direitos humanos**. Pearson. 2017. ISBN: 9788543020273 (Livro Digital).

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2003. 236 p. ISBN 9788571947245.


OLIVEIRA, S. M.: **Automação & Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil gerencial** (Livro Digital). Brasport, 2018, 281p. ISBN: 9788574528779 Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/160050>. Acesso em: 19 ago. 2022.

PESSÔA, Marcelo Schneck de Paula; SPINOLA, Mauro de Mesquita. **Introdução à automação: para os cursos de engenharia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014. xiv, 333 p. ISBN 9788535248890.

ROCHA, R. M. C. **Educação das relações étnico-raciais: pensando os referenciais para a organização da prática pedagógica**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

SANTOS, L. M. M. S. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 4 ed. Oficina de Textos. 2011. ISBN: 9788579750366 (Livro Digital).

Periódico: Intech Magazine. Associação Internacional De Automação Sessão São Paulo (Isa). Isa. Issn: 0192303x.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> CBT	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO:</b> Superior de Tecnologia em Automação Industrial <b>Componente Curricular:</b> Programação de Computadores 1			
<b>Semestre:</b> 1.º		<b>Código:</b> CBTPRC1	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>N.º de docentes:</b> 2 (parcial)	<b>N.º aulas semanais:</b> 3	<b>Total de aulas:</b> 57	<b>C.H. Presencial:</b> 42,8 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( ) P ( ) T/P ( X )</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 28,5 h Qual(is): Laboratório de Informática	
<b>2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA</b> Geral/Programação.			
<b>3 - EMENTA:</b> Desenvolver a programação de computadores conhecendo e estudando os principais comandos e operadores para poder desenvolver programas e aplicativos necessários à automação industrial.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzir os conceitos básicos de uma linguagem de programação estruturada.</li><li>- Habilitar o aluno a implementar soluções tecnológicas através da utilização da linguagem de programação estruturada.</li><li>- Utilizar a linguagem de programação estudada para o desenvolvimento de aplicações básicas.</li></ul>			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introdução à programação de computadores.</li><li>- Características de uma linguagem de programação estruturada.</li><li>- Conhecendo o ambiente de programação.</li><li>- Tipos de Variáveis.</li><li>- Operadores matemáticos.</li><li>- Operadores relacionais.</li><li>- Estruturas de Decisão.</li><li>- Estruturas de Repetição.</li><li>- Estrutura de Controle com Múltipla Escolha.</li><li>- Strings, Arrays e Matrizes.</li><li>- Funções de manipulação de Strings.</li><li>- Inter-relação entre tecnologias computacionais e o direito à informação, à privacidade, ao conhecimento e à inclusão digital.</li><li>- Noções LGPD.</li></ul>			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  MANZANO, J. A. N. G. <b>Estudo dirigido de Microsoft Visual C# 2013 Express.</b> São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536502953			

SOUZA, M. A. F. *et al.* **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 234 p. ISBN 9788522111299.

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores**. 3 ed. Pearson. 2012. ISBN: 9788564574168 (Livro Digital).

PERIÓDICO: Sys: Brazilian Journal of Information Systems. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2008. ISSN Eletrônico: 1984-2902.

## 7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMACHO JUNIOR, Carlos Olavo de Azevedo. **Desenvolvimento de aplicativos desktops com C#.Net**. São Paulo: Edição do Autor, 2011. 337 p.


SANTOS, Luis Carlos dos. **Microsoft Visual C# 2008 Express Edition: aprenda na prática**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011. 240 p.

PIVA JUNIOR, Dilermando *et al.* **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xviii, 504 p.

MUKHI, Vijay; TORTELLO, João E. N.; GIORGI, Ulisses Ponticelli. **C#: fundamentos**. São Paulo: Makron Books, 2002. 400 p.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. (Livro Digital).

PERIÓDICO: Data Science and Engineering. Berlin: Springer, 2016. ISSN: ISSN 2364-1541.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> CBT	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO: Superior de Tecnologia em Automação Industrial</b> <b>Componente Curricular:</b> Física Experimental I			
<b>Semestre:</b> 1.º		<b>Código:</b> CBTFIE1	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>N.º de docentes:</b> 2 (Integral)	<b>N.º aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 38	<b>C.H. Presencial:</b> 28,5 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T ( ) P (X) ( ) T/P</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO <b>C.H.:</b> 28,5 h Qual(is): Laboratório de Física	
<b>2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:</b> Geral/Física aplicada.			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina desenvolve experimentos de mecânica clássica, base científica para automação de processos.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desenvolver procedimentos experimentais do momento linear.</li><li>- Desenvolver procedimentos experimentais das Leis de Newton e suas aplicações.</li><li>- Desenvolver procedimentos experimentais de Estática dos Fluidos.</li><li>- Desenvolver procedimentos experimentais da Dinâmica dos Fluidos.</li><li>- Desenvolver procedimentos experimentais Oscilações e Movimento ondulatório.</li></ul>			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conservação do momento linear.</li><li>- Leis de Newton e suas aplicações.</li><li>- Conservação do momento angular.</li><li>- Torque e vantagem mecânica.</li><li>- Conservação da energia.</li><li>- Trabalho, transformação de energia, potência.</li><li>- Cinemática vetorial.</li><li>- Estática dos Fluidos.</li><li>- Dinâmica dos Fluidos.</li><li>- Oscilações e Movimento ondulatório.</li></ul>			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. <b>Física 1.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. xiv, 368 p. ISBN 9788521613527  RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. <b>Física 2.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688.  FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. <b>Feynman: lições de física</b> , volume I. Porto Alegre: Bookman, c2008.			

PERIÓDICO: Revista Pesquisa FAPESP – Tiragem Mensal – Programa da CAPES/CNPQ.  
Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/>

#### **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p. ISBN 9788521207450


YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. xvii, 430 p. (Livro Digital).

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia** – 12. ed. Pearson. 2011. (Livro Digital).

VEIT, Eliane Angela; MORS, Paulo Machado. **Física geral universitária: mecânica interativa**. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 255 p. (Aprender).

WRESZINSKI, Walter F. **Mecânica clássica moderna**. São Paulo: EdUSP, 1997. 264 p. (Acadêmica 8).

PERIÓDICO: Revista Pesquisa FAPESP – Tiragem Mensal – Programa da CAPES/CNPQ.  
Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/>.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> São Paulo		<b>CÂMPUS</b> CBT	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO: Superior de Tecnologia em Automação Industrial</b> <b>Componente Curricular: Física Teórica 1</b>			
<b>Semestre:</b> 1.º		<b>Código:</b> CBT FIS1	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>N.º de docente:</b> 1	<b>N.º aulas semanais:</b> 3	<b>Total de aulas:</b> 57	<b>C.H. Presencial:</b> 42,8 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> <b>T (X) P ( ) ( ) T/P</b>		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is) :	
<b>2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:</b> Geral/Física aplicada.			
<b>3 - EMENTA:</b> A disciplina deverá trabalhar a dinâmica na mecânica clássica, a cinemática e dinâmica vetorial, principalmente, dando ênfase ao movimento angular aplicando nas máquinas elétricas e robôs. Além disso, abordará o processo de aprendizagem em estática e dinâmica dos fluidos até a Equação de Bernoulli e aplicações em controle e automação de processos contínuos. Por fim, será abordado oscilações e movimento angular aplicado à Automação.			
<b>4 - OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver conceitos básicos de mecânica a partir de suas leis de conservação.</li> <li>- Identificar variáveis pertinentes para análise de situações de estática e de dinâmica de corpos rígidos e de máquinas simples.</li> <li>- Desenvolver conhecimentos fundamentais para entender as estruturas e o funcionamento de máquinas.</li> </ul>			
<b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de Movimento.</li> <li>- Força e Leis de Newton – duas e três dimensões.</li> <li>- Aplicações das Leis de Newton.</li> <li>- Cinemática Vetorial.</li> <li>- Cinemática Rotacional.</li> <li>- Dinâmica Rotacional.</li> <li>- Quantidade de Movimento Angular.</li> <li>- Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial.</li> <li>- Conservação de Energia.</li> <li>- Estática e Dinâmica dos Fluidos.</li> <li>- Oscilações e Movimento Ondulatório.</li> </ul>			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. <b>Física 1</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. xiv, 368 p. ISBN 9788521613527  RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. <b>Física 2</b> . 5. ed. Rio de Janeiro:			

LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xviii, 759 p. 1 v.

PERIÓDICO: Revista Pesquisa FAPESP – Tiragem Mensal – Programa da CAPES/CNPQ. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/>

## **7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1:** mecânica. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I:** mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. xvii, 430 p. (Livro Digital).

HIBBELER, R. C. **Dinâmica:** mecânica para engenharia – 12. ed. Pearson. 2011. (Livro Digital).

VEIT, Eliane Angela; MORS, Paulo Machado. **Física geral universitária:** mecânica interativa. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 255 p.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. **Feynman:** lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. 1 v.

PERIÓDICO: Revista Pesquisa FAPESP – Tiragem Mensal – Programa da CAPES/CNPQ. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/>