

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Sistemas Eletrônicos

Prof. Murilo Plínio



III AVALIAÇÃO – VALOR: 10,0

Trabalho de Pesquisa, Produção de Artigo e Apresentação de Seminário

O artigo é a ferramenta utilizada pela comunidade científica para divulgar e documentar o que se está estudando e desenvolvendo. O meio para divulgação pode ser revistas relacionadas ao tema, encontros, congressos, seminários, entre outros. Deve ser de grande interesse para um pesquisador publicar seu trabalho pois esta é uma forma de atestar que a comunidade científica considera seu trabalho pertinente e de utilidade. É um convite a discutir sobre o assunto.

Este ano (2010) dois grupos de alunos da UNIFACS, formados no programa ARHTE, terão seus trabalhos publicados num congresso nacional e bienal: Congresso Nacional de Engenharia Mecânica – CONEM.

A Luttech (Eng. Mecatrônica) e a NEPI (Eng. Mecânica) cumpriram algumas etapas até conseguirem publicar seus trabalhos. Começaram por identificar que um artigo científico é apresentado numa linguagem e método próprios da área da ciência em questão. Identificaram também que um artigo segue uma estrutura lógica de argumentação, apresentando inicialmente o problema ou objetivo da investigação, o conjunto de hipóteses, as possíveis soluções do problema ou modos de se atingir o objetivo, uma descrição dos métodos e técnicas utilizados, uma análise dos resultados obtidos e uma conclusão.

Nesta atividade, vamos investigar alguns temas relacionados aos Sistemas Eletrônicos e à Automação Industrial, organizando os conhecimentos no formato de um artigo científico seguindo alguns passos que estas duas equipes seguiram.

Para todos os temas devem ser abordadas questões relativas aos conceitos básicos do tema, vantagens, desvantagens, aplicações, exemplos, relação com a disciplina. A apresentação deve ser clara, objetiva e profissional. Slides limpos e diretos.

Atividades:

1. Desenvolver um artigo seguindo as normas do CONEM 2010 – Congresso Nacional de Engenharia Mecânica (<http://www.conem2010.ufcg.edu.br/>). Template disponível em: http://www.conem2010.ufcg.edu.br/downloads/Template_conem2010.doc.
Valor: 6 pontos
2. Apresentação oral do trabalho; **Valor: 3 pontos**
3. Presença nas apresentações dos colegas; **100% = 1 ponto;**
4. Ficha de avaliação. Cada aluno dará uma nota para cada integrante da sua equipe, proporcional à sua participação e colaboração. A nota de cada aluno será baseada na nota geral das atividades e proporcional à média das notas recebidas. Essas notas deverão estar anexadas ao Artigo. Não sejam hipócritas*.

Equipes:

Os alunos deverão se organizar em equipes de 6 integrantes. As equipes podem se organizar e escolher seus temas até dia 07/10/2010. Para isso, enviar e-mail com o nome dos integrantes e tema escolhido. Se houver mais de uma equipe com o mesmo tema, ou se a escolha não acontecer, dia 28/10/2010 os temas e equipes pendentes serão definidos pelo professor.

Temas:

1. **Automação Industrial – PLCs**
 - o Arquitetura de CLPs

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Sistemas Eletrônicos

Prof. Murilo Plínio



- Programação Ladder de CLPs
- Sistemas Supervisórios
- Redes de Comunicação

2. Sensores e Aquisição de Dados

- Sinal Analógico e Digital;
- Sensibilidade, Exatidão, Precisão, Alcance, Velocidade de Resposta;
- Princípios de sensoriamento (Ótico, resistivo, capacitivo, etc);
- Grau de Proteção de Sensores;
- Exemplos;

3. Robótica Industrial

- Programação de Robôs Industriais
- Classificação de Robôs
- Graus de Liberdade
- Efetuadores – Ferramentas e Garras
- Onde a robótica está sendo aplicada? Qual atividade?

4. Automação Pneumática e Hidráulica

- Qual diferença entre Pneumática e Hidráulica? Quais características e onde são aplicados?
- Componentes Básicos – Filtros, Compressores, conectores...;
- Atuadores pneumáticos/Hidráulicos;
- Válvulas de comando;
- Integração Eletro-Hidráulico/Pneumático;
- Integração com CLPs;

5. Máquina CNC

- Comandos Numéricos - Programação
- Torno e Fresa – Características, diferenças e aplicações
- Ferramentas – Por que são tão resistentes? Como são fabricadas?
- Alguns Fabricantes e Modelos
- Quais setores industriais mais demandam o uso desta ferramenta?

6. Automação Residencial e Rural

- A automação ultrapassando os limites industriais.
- Exemplos: Irrigação, Alarmes, Controle e Ordenha Bovina, Mapeamento e Aplicação de produtos em plantações, Colheita, etc
- Onde estão presentes os componentes (sensores, componentes Pneumáticos/Hidráulicos, Robôs, CLPs, Atuadores?)

7. Motores

- Componentes de um Motor;
- Tipos de motores;
- Métodos de partida (Partida direta, estrela-triângulo, soft-starter, etc);
- Aplicações;

8. Redes Industriais

- Camadas de redes industriais (Ex.: Ethernet, Control NET e Device Net);
- Principais padrões adotados;
- Tendência de padronização;
- Quais caminhos segue a informação que sai de um sensor, passa pelo CLP e chega ao computador?
- Selecione um protocolo de comunicação e mostre como se dá sua instalação elétrica (sugestão: RS485);
- Aplicações;

Datas de Apresentação: 11/11/2010 e 14/11/2010

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Sistemas Eletrônicos

Prof. Murilo Plínio



Data de Entrega dos Artigos: 25/11/2010

Observações

- Não serão tolerados atrasos.
- A não apresentação implicará em nota zero.
- Não existe segunda chamada de trabalhos.
- **ATENÇÃO:** Não será tolerado plágio**. Use técnicas de citação e informe a fonte.
- Cada equipe terá 20 minutos para apresentação.
- Durante a apresentação, os alunos avaliarão seus colegas com a ficha em anexo. Essa avaliação representará 30% da nota do professor.
- O artigo é limitado a 10 páginas.
- Não abusem de referências de pouca credibilidade. É indispensável referenciar livros.

Bibliografia Sugerida (Títulos disponíveis no PA7)

- Automação Aplicada - Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs, Marcelo Georgini
- Princípios de Mecatrônica, João Maurício Rosário
- Automação Industrial, Ferdinando Natale
- Robótica Industrial Aplicação na Indústria de Manufatura de Processos, Vitor Freire Romano
- Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, Ariveldo Bustamante Fialho
- Automação Eletropneumática - BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir.
- Comando numerico CNC : tecnica operacional : curso basico
- Alguns Fabricantes de componentes para Automação:
 - www.festo.com / www.festo.com.br - FESTO
 - www.weg.com - WEG
 - www.ab.com - Allen Bradley
 - www.abb.com / www.abb.com.br - ABB
- **Não se limitem somente a estas!**

* "Hipocrisia - Vício que consiste em aparentar uma virtude, um sentimento que não se tem. / Fingimento, falsidade."

** "Plágio - Ação do plagiário; cópia, mais ou menos disfarçada, de obra alheia."

(Dicionário Aurélio)

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Sistemas Eletrônicos

Prof. Murilo Plínio



Ficha de Correção do Artigo - Professor

TEMAS		INTEGRANTES					
1	Automação em Caldeiras Industriais						
2	Automação Pneumática e Hidráulica						
3	Automação Automotiva						
4	Sensores e Aquisição de Dados						
5	Robótica Industrial						
6	Máquina CNC						
7	Automação Residencial e Rural						
8	Motores						

TEMAS	1	2	3	4	5	6	7	8
Avaliação de forma (peso 4)								
Organização, Clareza/estilo, Português								
Respeito ao padrão de artigo								
Ref. Bibliográficas e técnicas								
Média Aritmética MA1:								
Avaliação de conteúdo (peso 6)								
Pertinência e atualidade das informações								
Clareza do título e ligação com o tema, Apresentação de Exemplos								
Exploração de Conceitos, Profundidade do conteúdo (pesquisa)								
Qualidade da análise e avaliação comparativa								
Pertinência das conclusões								
Média Aritmética MA2:								
Total ((MA1)*4+(MA2)*6)/10 :								

