

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Departamento de Engenharia Elétrica
SEL0431 - Lab. Controle Proc. Industrial
SEL0432 - Redes de Comunicação Industrial
 Prof. Dennis Brandão
 2º Semestre/2016

Apoio ao aluno

As disciplinas SEL0431 - Laboratório de Controle de Processos Industriais e SEL0432 - Redes de Comunicação Industrial, usam o Moodle do Stoa como ambiente de apoio.

Para ter acesso ao material didático, conteúdo e atividades, siga as instruções de cadastro em <http://wiki.stoa.usp.br/Ajuda:Moodle/Cadastro> e a seguir acesse <http://disciplinas.stoa.usp.br>.

Calendário do curso - SEL0432 - Redes de Comunicação Industrial

1	03/ago	Apresentação do curso
2	10/ago	Termos de instrumentação
3	17/ago	Fluxogramas de processos
4	24/ago	Diagramas lógicos binários e Matrizes de causa e efeito
-	31/ago	<i>Não haverá aula</i>
-	07/set	<i>Não haverá aula - Feriado</i>
5	14/set	Princípios de Redes de Comunicação Industrial
-	21/set	<i>Não haverá aula – Integra Elétrica</i>
6	28/set	Redes MODBUS
7	05/out	Redes HART
-	12/out	<i>Não haverá aula - Feriado</i>
8	19/out	Redes PROFIBUS
9	26/out	Diagramas de loop
-	02/nov	<i>Não haverá aula – Feriado</i>
10	09/nov	Entrega parcial 1 do projeto
11	16/nov	Correção da entrega 1 e entrega parcial 2 do projeto
12	23/nov	Entrega parcial 3 do projeto
13	30/nov	Correção da entrega 3
14	07/dez	Entrega Final do Projeto

Calendário do curso - SEL0431 - Lab. Controle Proc. Industrial

1	3-4/ago	Apresentação do curso
2	10-11/ago	Instruções iniciais sobre o equipamento didático
3	17-18/ago	Prática 1
4	24-25/ago	Prática 1
-	31-1/set	<i>Não haverá aula</i>
-	7-8/set	<i>Não haverá aula - Feriado</i>
5	14-15/set	Prática 1
-	21-22/set	<i>Não haverá aula – Integra Elétrica</i>

6	28-29/set	Prática 2
7	5-6.out	Prática 2
8	12-13.out	Prática 2
9	19-20.out	Prática 3
10	26-27.out	Prática 3
-	2-3/nov	<i>Não haverá aula - Feriado</i>
11	9-10/nov	Prática 3
12	16-17/nov	Prática 4
-	23-24/nov	<i>Não haverá aula</i>
13	30-1/dez	Prática 4
14	7-8/dez	Prática 4

Diretrizes do projeto de SEL0431 - Lab. Controle Proc. Industrial e seu relatório

Relação de documentos do relatório de projeto de SEL0431 a entregar até a data definida no calendário:

0.5 ponto	Introdução com os objetivos do projeto.
2.0 ponto	Desenho técnico com a topologia das redes (MODBUS, PROFIBUS e Ethernet para o sistema supervisório).
3.0 pontos	Desenho técnico (folha com diagrama de potência e folha com diagrama de comando) com as conexões de todos sensores e atuadores, seus circuitos de alimentação e os respectivos canais de entrada e saída nos CLPs e módulos remotos de rede.
2.0 pontos	Lógicas <i>ladder</i> e SFC se houver.
0.5 ponto	Configuração das redes MODBUS e PROFIBUS se houver.
0.5 ponto	Breve manual de uso do sistema supervisório desenvolvido.
1.0 ponto	Telas do sistema supervisório incluindo-se a de malha de controle sintonizada e seus respectivos ganhos.
0.5 ponto	Configuração utilizada dos drivers no sistema supervisório.

Relatórios entregues fora do prazo (depois das datas estabelecidas para entrega do relatório final de cada turma) perdem 2 pontos.

Diretrizes do projeto de SEL0432 - Redes de Comunicação Industrial e suas entregas parciais

O projeto de SEL0432 - Redes de Comunicação Industrial deverá ser realizado em trios definidos pelo professor. Cada trio receberá um descritivo do projeto que deverá desenvolver.

Todo o projeto deverá ser desenvolvido com o software AUTOMATION (licença Educacional) da empresa PCSCHMATIC, disponível para download em: http://www.pcschematic.com/download/Educational/UK/P_CSCHEMATIC_Automation_EDU16.exe

Relação de documentos de projeto a entregar:

Entrega Parcial 1:

Fluxograma de Processo (P&ID)

1.0 ponto Correto uso de TAGs

Entrega Parcial 2:

Diagrama lógico-binário
Matriz de causa e efeito

Entrega Parcial 3:

Diagrama de Interligação
Folhas de dados dos materiais utilizados que comprove a adequação ao projeto
Lista de equipamentos utilizados com tag, fabricante e modelo

Entrega Final:

Todos os documentos das entregas parciais e corrigidos.
Introdução com explanação dos objetivos do projeto, hipóteses adotadas

Diretrizes de avaliação do projeto de SEL0432 - Redes de Comunicação Industrial e suas entregas parciais

AVALIAÇÃO 1 - Fluxograma de Processo (P&ID)

1.0 ponto Desenho corresponde ao equipamento atribuído ao grupo e corretamente realizado no Software Automation
0.5 ponto Dados completos no carimbo (autores, número do grupo, equipamento, arquivo, entrega, data)
1.0 ponto Todas as funções de controle e monitoramento foram realizadas
1.5 ponto Correta utilização das malhas de controle
1.5 ponto Correta utilização de funções de intertravamento
1.5 ponto Correto uso de simbologia de Instrumentação
1.5 ponto Correto uso de linhas de sinais
1.5 ponto Correto uso de TAGs

AVALIAÇÃO 2 - Diagrama binário e matriz de causa e efeito

1.0 ponto Desenhos correspondem ao equipamento atribuído ao grupo e corretamente realizado no Software Automation e/ou Excel para a Matriz de Causa e Efeito
0.5 ponto Dados completos no carimbo (autores, equipamento, arquivo, entrega, data)
1.5 ponto O diagrama binário e a matriz de causa correspondem ao fluxograma de processo (entradas e saídas)
2.5 pontos A matriz de causa e efeito possui estrutura correta
2.5 pontos Correto uso das funções lógicas no diagrama binário
1.0 ponto Correto uso de simbologia de Instrumentação

AVALIAÇÃO 3 - Diagrama de Interligação

1.0 ponto Desenho corresponde ao equipamento atribuído ao grupo e corretamente realizado no Software Automation
0.5 ponto Dados completos no carimbo (autores, equipamento, arquivo, entrega, data)
1.5 ponto Todas as funções de controle e monitoramento foram incluídas
1.5 ponto Correta utilização dos protocolos digitais (HART para malhas analógicas, Profibus para controle digital, Modbus para monitoramento)
1.5 ponto Foram entregues as folhas de dados com as especificações dos terminais dos componentes utilizados
2.0 pontos Os terminais nos equipamentos no desenho estão de acordo com as folhas de dados e com a lista de equipamentos utilizados com tag, fabricante e modelo
0.5 ponto Correto uso de simbologia de Instrumentação
0.5 ponto Correto uso de TAGs

AVALIAÇÃO FINAL - Correções dos desenhos entregues anteriormente e Lista de Materiais

1.0 ponto Todos desenhos parciais entregues no prazo
1.0 ponto Introdução com explanação dos objetivos do projeto, hipóteses adotadas
8.0 pontos Os desenhos foram corrigidos? (Valor de 0 a 8 pontos pelo resultado das correções dos 3 desenhos)

Média Final = Média das 3 entregas parciais (peso 1 cada) e entrega final do projeto (peso 2).

Não haverá prova ou atividade substitutiva.

Desenhos entregues fora do prazo (depois do horário da aula) perdem 2 pontos.

Desenhos entregues com mais de uma semana de atraso não serão considerados.

Desenhos atrasados podem ser entregues na secretaria de graduação do SEL com a Jussara.

Todas entregas em papel. Não são aceitas entregas por e-mail.