



PROJETO DE ENSINO

1. Caracterização do projeto

Título	Pneumática e Hidráulica
Carga horária total	56 horas (14h Síncronas / 42h assíncronas)
Coordenador/Responsável	Prof. Ruy Nakayama
Período de execução	06/08/2020 a 05/11/2020
Público alvo	Alunos do curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica da disciplina Pneumática e Hidráulica (ME75D – S01) e alunos de Graduação em Engenharia Mecânica da disciplina Pneumática e Hidráulica (ME77E – S41)

2. Resumo do projeto

Este projeto de ensino tem por finalidade auxiliar o aprendizado de discentes matriculados no semestre 1/2020, na disciplina de **Pneumática e Hidráulica (ME75D)** do curso de **Graduação em Engenharia Mecatrônica** e na disciplina de **Pneumática e Hidráulica (ME77E)** do curso de **Graduação em Engenharia Mecânica** da UTFPR – CT, através de ferramentas de ensino a distância, onde serão abordados os temas complementares que seriam trabalhados nas aulas presenciais suspensas desde 27/03/2020 devido à pandemia do COVID-19.

3. Objetivos

O objetivo principal do referido projeto é auxiliar o aluno no entendimento de princípios básicos e proporcionar base técnica em sistemas pneumáticos, hidráulicos e respectivo comando elétrico.

aos discentes de maneira a oferecer subsídios para projetar, analisar e manter sistemas hidráulicos e pneumáticos com seus respectivos comandos elétricos.

Como objetivos específicos, este projeto almeja proporcionar aos alunos, o entendimento sobre:

- Princípios básicos de sistemas pneumáticos,
- Princípios básicos de sistemas hidráulicos,
- Princípios básicos de comando elétrico.
- Projeto e análise de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos em exemplos práticos.
- Projeto e análise de circuitos eletro-hidráulicos em exemplos práticos.



4. Justificativas

Este projeto é fundamentado na temática de ensino e aprendizagem e sua proposição está pautada nas demandas originadas pela pandemia da COVID-19, onde as atividades presenciais estão suspensas na UTFPR (OS N° 2/2020). Também está alinhado ao OFÍCIO CIRCULAR N° 1/2020 – GADIR-CT, com destaque parcial ao item I: “(...) constituindo um mecanismo de sistematização e operacionalização de iniciativas e experiências didático pedagógicas para promover a educação continuada dos discentes e melhorias no processo ensino aprendizagem.”.

O projeto busca uma alternativa, diante do contexto de pandemia supracitado, para que os discentes tenham menor impacto em suas vidas acadêmicas e, possivelmente, profissionais. As noções de base almejadas no projeto proposto serão de vital importância no processo de ensino-aprendizagem dos discentes envolvidos.

A depender do aproveitamento individual no projeto, adicionado a estudos complementares empreendidos de modo autônomo, os discentes poderão se sentir aptos a prestar exame de suficiência na disciplina.

5. Conteúdo programático

O conteúdo programático do presente projeto envolve noções básicas para o entendimento de funcionamento de Sistemas Pneumáticos, Hidráulicos e respectivos comandos elétricos através de aulas expositivas e desenvolvimento de atividades de projeto e análise de circuitos em exemplos de aplicação prática, conforme detalhado no item 7 - Cronograma.

6. Modalidade, Metodologia e Infraestrutura

A modalidade de execução do projeto de ensino será não presencial, com atividades síncronas e assíncronas. A ferramenta de disponibilização do material didático para os discentes será o Moodle e o e-mail institucional, além de outros recursos de compartilhamento não institucionais tais como o We-Transfer e Whatsapp. Os materiais didáticos também poderão ser disponibilizados através de indicações de sites e materiais disponíveis na internet, de onde os alunos poderão acessar diretamente.

As atividades síncronas serão realizadas em datas e horários pré-agendados em cronograma, conforme detalhado no item 7. Para os encontros síncronos será utilizada a ferramenta *Google Meet*, de acesso institucional.

A metodologia está pautada em um embasamento teórico apresentado em atividades síncronas, seguido do desenvolvimento de exercícios e atividades de fixação, de modo assíncrono e autônomo pelos discentes e acompanhado pelo docente em atendimento remoto.

As atividades assíncronas envolvem entregáveis que deverão ser resolvidos e entregues nos prazos a serem estipulados para cada atividade. **Os entregáveis deverão ser realizados em material manuscrito e escaneado, de preferência em formato pdf**, para avaliação e posterior emissão das declarações de participação com frequência e índice de aproveitamento no referido projeto de ensino.

7. Cronograma



As inscrições deverão ser realizadas até o dia **03 de agosto de 2020** por meio de e-mail para somei@utfpr.edu.br. O projeto terá **início em 06 de agosto de 2020** com **término previsto para o dia 05 de novembro de 2020**.

Como horário das atividades síncronas fica definido a princípio, utilizar o horário das **18:40** originalmente alocada à turma **S01** da disciplina **ME75D**.

Semana	Atividade Síncrona				Atividade Assíncrona	
	Data	Hora	CH (h-a)	Conteúdo	CH (h-a)	Conteúdo
S1	06/08/20	18:40	1	Revisão Sistemas Pneumáticos e Geração de ar comprimido	3	Exercícios de fixação, estudo de aplicações
S2	13/08/20	18:40	1	Componentes pneumáticos – válvulas, atuadores e acessórios	3	Exercícios de fixação, estudo de componentes e aplicações
S3	20/08/20	18:40	1	Circuitos pneumáticos, Comandos pneumáticos	3	Exercícios de fixação. Projeto e análise de circuitos pneumáticos
S4	27/08/20	18:40	1	Projeto e análise de circuitos pneumáticos	3	Exercícios de fixação. Projeto e análise de circuitos pneumáticos
S5	03/09/20	18:40	1	Introdução a comandos elétricos aplicáveis em sistemas pneumáticos e hidráulicos.	3	Exercícios de fixação, estudo de componentes
S6	10/09/20	18:40	1	Circuitos de comando eletropneumáticos a relés	3	Exercícios de fixação
S7	17/09/20	18:40	1	Introdução a Controladores Lógico Programáveis - CLP	3	Exercícios de fixação. Projeto e análise de circuitos pneumáticos
S8	24/09/20	18:40	1	Projeto e análise de circuitos eletropneumáticos com CLP	3	Exercícios de fixação. Projeto e análise de circuitos eletropneumáticos com CLP
S9	01/10/20	18:40	1	Introdução à hidráulica, elementos da unidade hidráulica, sistema hidráulico linear e rotativo	3	Estudo de componentes e aplicações
S10	08/10/20	18:40	1	Componentes hidráulicos, bombas, motores e atuadores hidráulicos, dimensionamento elementar de um sistema	3	Estudo de componentes e aplicações. Exercícios
S11	15/10/20	18:40	1	Componentes hidráulicos, válvulas, reguladores de pressão e vazão acessórios	3	Projeto, simulação e análise de circuitos hidráulicos
S12	22/10/20	18:40	1	Projeto e análise de circuitos hidráulicos	3	Projeto, simulação e análise de circuitos hidráulicos atendendo requisitos específicos
S13	29/10/20	18:40	1	Projeto e análise de circuitos hidráulicos e eletro hidráulicos, componentes e soluções especializadas	3	Projeto, simulação e análise de circuitos hidráulicos atendendo requisitos específicos
S14	05/11/20	18:40	1	Projeto e análise de circuitos eletro-hidráulicos	3	Projeto, simulação e análise de circuitos hidráulicos atendendo requisitos específicos