



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Tecnologia.  
Departamento de Engenharia Mecânica

## Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 59/20 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial* (ERE). Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Ficha 2 (variável)							
Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II						Código: TMEC 045	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito: TMEC 044 TMEC 028		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )__20*c.H.EaD			
CH Total: 60 CH semanal: 09		Padrão (PD):	Laboratório (LB): 40	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 20	Prática Específica (PE): 00
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00				
<b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b>							
<b>*Indicar a carga horária que será à distância.</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Não há uma ementa a ser cumprida, pois o caráter da disciplina é voltada para a realização da segunda fase do TCC, que foi previamente planejado no TCC1. O professor fará a orientação dos trabalhos desenvolvidos, cabendo ao aluno executar as tarefas planejadas e discutir com o orientador os resultados obtidos.							



Ministério da Educação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Mecânica

### **PROGRAMA (itens de cada unidade didática)**

Não há um programa a ser cumprido, mas sim atividades dentro do laboratório de soldagem e acompanhamento do orientador. Serão executados de experimentos de soldagem, análises das peças soldadas, fabricação de peças e montagem de equipamentos.

### **OBJETIVO GERAL**

Ser capaz de buscar soluções dentro da Engenharia Mecânica para desenvolvimento de formas de manufatura adequada, buscando otimizar o processo e reduzir custos.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Por se tratar do desenvolvimento de 2 TCCs, os objetivos específicos são distintos :

- Objetivo específico 1) Verificar a influência da corrente de soldagem na qualidade e formação de fagulhas na soldagem por resistência por projeção de componente automotivo;
- Objetivo específico 2 ) Realizar melhoramentos na máquina de solda por fricção, buscando reduzir a vibração do corpo de prova durante a soldagem e conseqüentemente a qualidade do produto soldado.

### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Por se tratar do desenvolvimento de 2 TCCs, os procedimentos didáticos são distintos :

- Procedimento didático 1 ) Realização de experimentos planejados de soldagem de peças automotivas no Laboratório de Soldagem, utilizando máquina de solda por resistência. As peças obtidas serão analisadas por meios de ensaios mecânicos e metalográficos. Todos os equipamentos e materiais necessários para realização do trabalho estão disponíveis no Laboratório.
- Procedimento didático 2 ) Projeto, execução e montagem de peças mecânicas para melhoria da rigidez do eixo hidráulico da máquina de solda. Realização de testes de solda por fricção, para confirmar a melhoria pretendida e a confiabilidade da solda realizada. Todos os equipamentos e materiais necessários para realização do trabalho estão disponíveis no Laboratório.

Para ambos procedimentos didáticos estão previstos a orientação remota de 20 horas para cada aluno. A execução dos trabalhos no Laboratório de Soldagem ocorrerão no período da tarde, 2 vezes por semana, duração de 4 horas, durante 5 semanas, perfazendo 40 horas. Informo que a área total do Laboratório de Soldagem é de 160 metros quadrados, havendo bastante espaço para que os 2 alunos possam trabalhar sem ocorrer aglomeração. Os mesmos deverão trabalhar de máscaras, haverá álcool gel disponível, além de pia e sabão para higienização. As janelas serão abertas, para garantir a adequada ventilação.

### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

Defesa pública do TCC, em banca composta de 2 professores do DEMEC e um membro externo, realizada de forma remota.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- 1) Soldagem. Coleção Tecnologia Senai, 1997.
- 2) Soldagem – Fundamentos e Tecnologia. Paulo Villani Marques – UFMG, 2014.
- 3) Soldagem – Processos e Metalurgia. Emílio Wainer, Sérgio Brandi e Vanderley Melo, 1998.



Ministério da Educação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Mecânica

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

- 1) Welding Metallurgy – Sindo Kou, 2002. Arquivo pdf disponível na Internet.
- 2) Apostilas disponíveis no sites da ESAB e da ABENDI. (Livre acesso, sem custos)
- 3) Revista Soldagem e Inspeção – artigos científicos da área de soldagem, disponíveis no site [www.scielo.br/si](http://www.scielo.br/si) (Livre acesso, sem custos).

**Professor da Disciplina:** Prof. Paulo Cesar Okimoto

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_