

**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Departamento de Engenharia Mecânica (EMC)**

**EMC5204 – SOLDAGEM**  
(36 horas/aula)

**EMENTA**

---

Características gerais dos processos de soldagem a arco voltaico. O arco voltaico. Fontes de energia para soldagem. Processo TIG. Soldagem com eletrodos consumíveis. Processo MIG/MAG. Soldagem com eletrodo revestido. Arame tubular. Efeitos do calor em soldagem. Conceito de soldabilidade e descontinuidades.

**OBJETIVO**

---

Promover que o aluno adquira noções gerais sobre os processos de soldagem, especificamente aqueles por fusão a arco voltaico. Fundamentos e evolução dos processos de soldagem para atender às necessidades crescentes de qualidade e automação. Conceitos básicos necessários à escolha do processo mais adequado para efetuar uma união soldada específica, e à seleção das variáveis e parâmetros que resultem nas propriedades desejadas do conjunto soldado.

**PROGRAMA**

---

1- Definição de soldagem. Classificação e histórico dos processos de soldagem a arco.2- O arco voltaico, seu comportamento dinâmico e estático. 3- Fontes de energia para soldagem. Características estáticas e dinâmicas. Seleção de fontes de energia. 4- Processo TIG (Tungsten Inert Gas). Tipos de corrente usados.5- Soldagem com eletrodos consumíveis: forças envolvidas na transferência metálica; modos de transferência. Fontes de calor para o consumo de eletrodo.6- Soldagem MIG/MAG (Metal Inert/Active Gas). Transferência por curtos-circuitos e spray. Soldagem com corrente pulsada.7- Soldagem com eletrodo revestido: funções do revestimento e tipos existentes; normas, seleção e uso dos eletrodos.8- Soldagem com eletrodo tubular, auto-protetido e com fluxo de gás externo.9- Calor em soldagem e seus efeitos. Tensões residuais, distorções.10- Soldabilidade. Descontinuidades e defeitos em soldagem.

**METODOLOGIA**

---

Aulas expositivas, promovendo a participação dos alunos na discussão dos assuntos teóricos apresentados e sua forma de aplicação no ambiente industrial. Duas aulas práticas em laboratório, em que serão demonstrados os equipamentos e modo de operação dos principais processos a arco.

**FORMA DE AVALIAÇÃO**

---

Dois provas escritas, discursivas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
STREET, J.A.	Pulsed arc welding	Abington Pusblishing	1990
NIÑO, C.E.	Soldagem	EMC-UFSC	1996
LUCAS, W.	TIG and plasma welding	Abington Publishing	1990
QUITES, A.M.; DUTRA, J.C.	Tecnologia da soldagem a arco voltaico	EDEME	1979
AWS-American Welding Society	Welding Handbook, vol. 2	welding processes	1991