



CAMPUS: MACAÉ				
CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA				
COMPONENTE CURRICULAR: TÓPICOS COMPLEMENTARES DE MATERIAIS E MANUTENÇÃO MECÂNICA			ANO DE IMPLANTAÇÃO DA MATRIZ: 2026	
Especificação do componente:	() Obrigatório	(X) Optativo	() Eletivo	
	(X) Presencial	() A distância	() Presencial com carga horária a distância	
Natureza da atividade de ensino-aprendizagem	() Básica	(X) Específica	() Pesquisa	() Extensão
	(X) Teórica	() Prática	() Laboratorial	
Pré-requisito: Introdução à Ciência dos Materiais				
Correquisito: Não há				
Carga horária: 40 h/a (30 h)		Carga horária presencial: 40 h/a (30 h)	Carga horária a distância: -	
Carga horária de Extensão: -				
Aulas por semana: 2		Código: EECM.077	Série e/ou Período: -	

EMENTA:

Ensaio mecânicos. Propriedades mecânicas. Curvas TTT (tempo-temperatura-transformação). Tratamentos térmicos. Tratamentos termoquímicos. Aços-carbono, aços-liga e aços inoxidáveis. Corrosão. Pintura industrial. Proteção catódica.

OBJETIVOS:

Ao final da disciplina o aluno deverá ter a compreensão das diversas propriedades que envolvem os principais materiais metálicos aplicados na indústria. Entender a sua aplicação e conhecer métodos de proteção e preservação desses materiais nas suas diversas aplicações.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Ensaio mecânicos dos materiais metálicos e suas propriedades correlatas. Influência da temperatura nas aplicações dos materiais metálicos;



- Curvas tempo-temperatura-transformação (TTT). Fatores que deslocam as curvas TTT;
- Tratamentos térmicos e suas implicações nas propriedades dos aços: recozimento, normalização, têmpera, revenido, martêmpera e austêmpera. Tratamentos termoquímicos;
- Aços-carbono, aços-liga, aços inoxidáveis e suas aplicações industriais;
- Corrosão: mecanismos e prevenção;
- Pintura industrial: conceito, tintas, preparo de superfície e esquemas de pintura. Manutenção de áreas pintadas;
- Noções de proteção catódica: proteção catódica por anodos e por corrente impressa.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:

- Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia.
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia.
- Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas
- Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação
- Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;
- Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos**. 5. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.
2. NUNES, Laerce de Paula. **Pintura industrial na proteção anticorrosiva**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
3. TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Materiais para equipamentos de processo**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. DUTRA, Aldo Cordeiro. **Proteção catódica: técnica de combate à corrosão**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.



2. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996.
3. NASH, William A. **Resistência dos materiais**. 4. Ed. Lisboa: McGraw-Hill, 2001.
4. CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 5. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1984.
5. COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.