

## Tribologia

<b>Código</b>	XXXX
<b>Área temática</b>	Tribologia
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os fenômenos físicos envolvidos nas interações entre superfícies de órgãos mecânicos em movimento relativo.</li> <li>• Identificar, reconhecer e aplicar os critérios tribológicos de concepção e dimensionamento de órgãos mecânicos de transmissão de movimento.</li> <li>• Identificar, reconhecer e aplicar os critérios tribológicos de seleção do lubrificante e do sistema de lubrificação mais adequado.</li> <li>• Identificar e diagnosticar avarias resultantes de falhas na interação entre superfícies em movimento relativo.</li> <li>• Definir os conceitos de atrito.</li> <li>• Tomar conhecimento dos fenômenos físico-químicos envolvidos nos processos de atrito e de desgaste, bem como suas correlações.</li> <li>• Fazer cálculos elementares sobre forças de atrito.</li> <li>• Identificar os diferentes tipos ou formas de atrito.</li> <li>• Indicar as formas de prevenir o atrito e reduzir os seus efeitos.</li> <li>• Identificar os diferentes tipos ou formas de desgaste.</li> <li>• Indicar as formas de prevenir o desgaste e reduzir os seus efeitos.</li> <li>• Identificar tipos de lubrificantes, formas de utilização, metodologias de seleção, armazenamento e manuseamento.</li> <li>• Descrever o funcionamento dos dispositivos e sistemas de lubrificação.</li> <li>• Compreender a importância da reciclagem dos lubrificantes.</li> <li>• Identificar as principais consequências das descargas de lubrificantes na natureza, no que concerne ao impacto ambiental.</li> </ul>
<b>Requisitos</b>	9 ano de escolaridade ou superior
<b>Público-alvo</b>	<p>Candidatos, sem experiência, que pretendam adquirir os conhecimentos necessários para vir desenvolver a sua atividade profissional na área da indústria.</p> <p>Profissionais que já trabalham na área e que queiram atualizar, complementar ou aprofundar as suas capacidades de conhecimento.</p>
<b>N.º potencial de interessados</b>	20/turma

<b>N.º de horas</b>	25 (2 microcréditos)
<b>N.º de edições</b>	Múltiplas
<b>Follow up</b>	
<b>Conteúdos programáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceitos e definições</li> </ul> </li> <li>• Tribologia</li> <li>• Pares cinemáticos</li> <li>• Atrito, desgaste e lubrificação <ul style="list-style-type: none"> <li>- Domínios da tribologia</li> </ul> </li> <li>• Estado geométrico das superfícies <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades. Conceitos e definições</li> <li>- Defeitos geométricos</li> <li>- Rugosidade. Influência da rugosidade na lubrificação</li> </ul> </li> <li>• Atrito <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades. Conceitos e definições</li> <li>- Causas do atrito</li> <li>- Tipos de atrito</li> </ul> </li> <li>• Atrito de escorregamento</li> <li>• Atrito de rolamento <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos característicos do atrito</li> <li>- Leis do atrito seco - noções</li> <li>- Efeito da lubrificação</li> <li>- Materiais redutores do atrito (Polímeros, metais antifricção e outros)</li> </ul> </li> <li>• Desgaste <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades. Conceitos e definições</li> <li>- Tipos de desgaste</li> <li>- Atrito-desgaste</li> </ul> </li> <li>• Lubrificação e lubrificantes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades. Conceitos e definições</li> <li>- Lubrificantes</li> </ul> </li> <li>• Tipos de lubrificantes. Características e aplicações</li> <li>• Propriedades dos lubrificantes</li> <li>• Classificação dos lubrificantes (óleos e massas). Normas e especificações aplicáveis.</li> <li>• Aditivos</li> <li>• Seleção do tipo de lubrificante (fatores de escolha)</li> <li>• Ensaio laboratoriais aplicáveis ao lubrificante novo</li> <li>• Ensaio laboratoriais aplicáveis ao lubrificante usado <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lubrificação</li> </ul> </li> <li>• Tipos de lubrificação</li> <li>• Sistemas de lubrificação</li> <li>• Dispositivos e equipamentos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulação e armazenamento de lubrificantes</li> <li>- Reciclagem dos lubrificantes. Impacto ambiental</li> </ul> </li> </ul>
<b>Corpo docente</b>	1 professor 1 técnico licenciado
<b>Parceiros</b>	Grupo Meivcore

<b>Metodologias de aprendizagem</b>	Método expositivos e/ou interrogativo com apresentação de audiovisuais e demonstração prática. Fomentar a aprendizagem autónoma e o trabalho em grupo, devidamente acompanhado pelo formador, através da exploração e procura de soluções de casos práticos para reforçar os objetivos pretendidos e adequar o desenvolvimento do formando para a aquisição das competências profissionais.
<b>Estratégias e planos de comunicação/divulgação</b>	
<b>Modalidade</b>	i) Híbrido (5 h distância, 20 h presencial) ii) 100% presencial
<b>Equipamentos necessários</b>	Equipamento de demonstração e treino
<b>Potencial de empregabilidade</b>	100%