

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>Disciplina</b>	0123 – PROJETO DE MÁQUINAS 2
<b>Curso</b>	Engenharia Mecânica
<b>Professor Responsável</b>	Dianne Magalhães Viana ( <a href="mailto:diannemv@unb.br">diannemv@unb.br</a> ).
<b>Período letivo</b>	2023/2
<b>Pré-requisitos</b>	ENM - 169528 Mecânica dos Materiais 2 ENM - 168882 Desenho Mecânico Assistido por Computador 2
<b>Horário dos encontros virtuais</b>	Terça e Quinta: 10h–11h50
<b>Local</b>	Sala DT 25/15. Os materiais do curso estão disponíveis no ambiente Moodle no endereço <a href="http://www.aprender3.unb.br">www.aprender3.unb.br</a>
<b>Atendimento aos alunos</b>	Terça: Ao final da aula ou com agendamento prévio.
<b>Competências gerais, Objetivos da Disciplina &amp; Resultados da Aprendizagem</b>	<p><b>Competências gerais da Resolução CNE/CES 02 (2019) relacionadas:</b></p> <p>III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:</p> <p>a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos de aplicação;</p> <p>b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;</p> <p>V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:</p> <p>VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:</p> <p>a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.</p> <p>b) aprender a aprender.</p> <p><b>Objetivo da disciplina:</b> Iniciar o estudante no desenvolvimento de projetos mecânicos a partir de elementos de máquinas.</p> <p><b>Resultados da Aprendizagem:</b></p> <p><b>Desenvolver competências.</b> Projetar, selecionar e analisar a resistência de componentes de sistemas mecânicos.</p> <p><b>Desenvolver habilidades.</b> Dimensionar e selecionar: molas, parafusos de acionamento, uniões, mancais de deslizamento, freios, embreagens e volantes; Analisar a segurança contra falhas</p>

	<p>estática e de fadiga de: molas, parafusos de acionamento, uniões aparafusadas e soldadas; ter pensamento crítico.</p> <p><b>Desenvolver atitudes.</b> autonomia, visão sistêmica.</p>
<p><b>Métodos de Ensino</b></p>	<p><b>Assunto do Módulo 1: Molas (4 aulas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07 Vídeoaulas com questionários curtos: Conteúdo 1 do programa.</li> <li>• Testes conceituais; Revisão de conceitos; Atividades colaborativas; Feedbacks das tarefas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia: Uso das estratégias Sala de Aula Invertida + Peer Instruction.</li> <li>➤ Processos cognitivos mobilizados de acordo com a Taxonomia de Bloom: lembrar, entender, aplicar, analisar</li> <li>➤ Instrumentos de avaliação: Exercícios em sala; Fórum de Avaliação de Pares no AVA Moodle, Questionários.</li> </ul> <p><b>Assunto do Módulo 2: Parafusos de Acionamento/ Potência (3 aulas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 Vídeoaulas com questionários curtos: Conteúdo 2 do programa.</li> <li>• Testes conceituais; Revisão de conceitos; Atividades colaborativas; Feedbacks das tarefas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia: Uso das estratégias Sala de Aula Invertida + Peer Instruction.</li> <li>➤ Processos cognitivos mobilizados de acordo com a Taxonomia de Bloom: lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar</li> <li>➤ Instrumento de avaliação: Atividade individual e Fórum de Avaliação de Pares no AVA Moodle.</li> </ul> <p><b>Assunto do Módulo 3: Uniões Aparafusadas (5 aulas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes conceituais; Aulas expositivas sobre o conteúdo 3 do programa; Atividades colaborativas, Feedbacks das tarefas</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia: Aula em ambiente presencial com roteiro de estudos, uso das estratégias Sala de Aula Invertida + Peer Instruction.</li> <li>➤ Processos cognitivos mobilizados de acordo com a Taxonomia de Bloom: lembrar, entender, aplicar, analisar e avaliar</li> <li>➤ Instrumentos de avaliação: Testes conceituais; Exercícios/ Questionários.</li> </ul> <p><b>Assunto do Módulo 4: Uniões Soldadas (3 aulas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 Vídeoaulas com questionários curtos: Conteúdo 4 do programa.</li> <li>• Testes conceituais; Revisão de conceitos; Atividades colaborativas; Feedbacks das tarefas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia: Uso da Sala de Aula Invertida e da estratégia Peer Instruction.</li> <li>➤ Processos cognitivos mobilizados de acordo com a Taxonomia de Bloom: lembrar, entender, aplicar, analisar e avaliar</li> <li>➤ Instrumentos de avaliação: Testes conceituais; Exercícios / Questionários.</li> </ul> <p><b>Assunto do Módulo 5: Mancais de deslizamento (4 aulas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes conceituais; Aulas expositivas sobre o conteúdo 5 do programa; Atividades individuais.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia: Aula com roteiro de estudos, uso da Sala de Aula Invertida.</li> <li>➤ Processos cognitivos mobilizados de acordo com a Taxonomia de Bloom: lembrar, entender, aplicar e analisar.</li> <li>➤ Instrumentos de avaliação: Testes conceituais; Exercícios/ Questionários.</li> </ul> <p><b>Assunto do Módulo 6: Freios e Embreagens (3 aulas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes conceituais; Aulas expositivas sobre o conteúdo 5 do programa; Atividades individuais.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia: Aula com roteiro de estudos</li> <li>➤ Processos cognitivos mobilizados de acordo com a Taxonomia de Bloom: lembrar, entender, aplicar</li> <li>➤ Instrumentos de avaliação: Exercícios/ Questionários.</li> </ul>
<b>PROGRAMA</b>	<p><b>0. Apresentação do curso</b></p> <p><b>1. Molas Helicoidais</b></p> <p>1.1 Características, configurações típicas, aplicações;        1.2 Materiais, processos de fabricação e resistência        1.3 Molas de compressão: especificações, esforços, dimensionamento        1.4 Molas de extensão: especificações, esforços, dimensionamento estático        1.5 Molas de torção: especificações, esforços, dimensionamento estático        1.6 Ressonância, dimensionamento contra fadiga</p> <p><b>2. Parafusos de Acionamento/ Potência</b></p> <p>2.1 Características, aplicações, terminologia;        2.2 Análise de forças e torque, autotravamento, eficiência        2.3 Efeitos de coluna</p> <p><b>3. Uniões Aparafusadas</b></p> <p>3.1 Nomenclatura e classificação de roscas, padronização,        3.2 Parafusos de fixação, porcas e arruelas: tipos, características, materiais; esforços; falhas em parafusos;        3.3 Junções pré-carregadas sob carga estática: Resistência de parafusos, Pré-carga de junções        3.4 Junções pré-carregadas sob cargas cíclicas        3.5 Fator de rigidez da junta, controle de pré-carga, fixadores em cisalhamento        3.6 Fixadores em flexão e em cisalhamento.</p> <p><b>4. Uniões Soldadas</b></p> <p>4.1 Processos de soldagem e características;        4.2 Soldas de topo e de filete, tensões em junções sob torção        4.3 Tensões em juntas sob torção e sob flexão - Exemplos        4.4 Resistência e fadiga em junções soldadas.</p> <p><b>5. Lubrificação e Mancais de Deslizamento</b></p> <p>5.1 Introdução e conceitos básicos; lubrificação e lubrificantes;        5.2 Mancais, características e materiais;        5.3 Lubrificação hidrodinâmica: conceitos básicos, equação de Petroff, número característico do mancal, estabilidade, acréscimo de temperatura;        5.4 Teoria hidrodinâmica e projeto de mancais.</p> <p><b>6. Freios e Embreagens:</b></p> <p>6.1 Classificações, características e aplicações;        6.2 Freios e embreagens radiais;        6.3 Freios e embreagens a disco.</p>
<b>Critério de Avaliação</b>	<p>Com base em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Projeto (peso 20%);</li> <li>❑ Participação (peso 20%): Exercícios propostos, Fóruns e/ou Seminários;</li> <li>❑ Provas média mínima de 5,0; (peso 60% na nota final)</li> </ul> <p>A nota de participação será calculada com base em pelo menos 50% das atividades a critério da professora.</p>

