



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO Nº 091, DE 21 DE SETEMBRO DE 2016**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – Unifesspa.

A **Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica**, no exercício da Reitoria, designada pela Portaria nº 768, de 22 de agosto de 2016, do Reitor pro tempore da Unifesspa; em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sessão realizada em 21 de setembro de 2016, e em conformidade com os autos do Processo nº 23479.000650/2015-29, procedente do Instituto de Geociências e Engenharias – IGE, promulga a seguinte

**RESOLUÇÃO:**

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica, de interesse do Instituto de Geociências e Engenharias – IGE, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, de acordo com o Anexo (páginas 2 - 19), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em 21 de setembro de 2016.

**Fernanda Carla Lima Ferreira**

Reitora, em exercício

Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**

**Art. 1º** Em acordo com o artigo 3º da Resolução CNE/CES 11, o curso de Engenharia Mecânica da Unifesspa tem como **Objetivo Geral**: “Formar Engenheiros Mecânicos com um perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, capacitado para absorver e desenvolver novas tecnologias, atuar de maneira crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em consonância com as demandas da sociedade”. Com os seguintes objetivos específicos:

- I** - Oferecer aos estudantes uma boa formação básica interligada às disciplinas de formação profissional;
- II** - Desenvolver atividades práticas nas disciplinas para que os alunos possam aplicar os conhecimentos teóricos e entender a importância dos mesmos na sua formação, bem como desenvolver habilidades técnico-profissionais;
- III** - Capacitar os alunos a resolverem problemas de engenharia através do domínio de conhecimentos profissionalizantes e específicos;
- IV** - Proporcionar atividades acadêmicas que permitam o desenvolvimento de trabalhos e projetos interdisciplinares em equipe e a integração dos conhecimentos do curso;
- V** - Promover a interação dos docentes e discentes com a indústria, instituições de ensino e comunidade em geral, através de projetos de pesquisa e extensão, estágios e outras atividades acadêmicas;
- VI** - Desenvolver atividades de pesquisa, visando formar engenheiros com habilidades para pesquisa científica e tecnológica;
- VII** - Estimular uma atitude proativa do aluno na busca do conhecimento e nas relações interpessoais de modo a facilitar sua inserção e evolução técnica no mercado de trabalho.

**Art. 2º** O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica tem como perfil geral do formando egresso/profissional o engenheiro mecânico, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. O perfil do egresso do curso de Engenharia Mecânica do Instituto de Geociências e Engenharias da Unifesspa é pautado pelas necessidades da região sul e sudeste do Pará e é o de um Engenheiro Mecânico capacitado para atividades de desenvolvimento de projetos e de

manutenção de equipamentos e instalações industriais, com uma formação científica sólida e adequado conhecimento tecnológico e de práticas de engenharia. O egresso deverá ter:

- I** - Sólida formação básica em Engenharia Mecânica;
- II** - Capacidade de identificar, planejar, integrar e gerenciar sistemas e projetos mecânicos, mecatrônicos, térmicos e fluido-mecânicos;
- III** - Capacidade de identificar, especificar e dimensionar partes, componentes e elementos e aplicar processos de projeto e fabricação que utilizam materiais diversos;
- IV** - Conhecimentos e capacidade de uso ostensivo de informática aplicada a atividades de análise de engenharia, planejamento e gestão de projeto e manutenção industriais;
- V** - Visões crítica e analítica de processos e sistemas de fabricação e produção bem como de seus equipamentos, controles e manutenções;
- VI** - Capacidade de aplicação das teorias, técnicas e ferramentas de qualidade e de confiabilidade às máquinas e processos industriais.
- VII** - Aptidão à pesquisa e ao desenvolvimento, adicionadas à capacidade de concepção e elaboração de trabalhos técnico-científicos.
- VIII** - Capacidade de auto aprendizado e aperfeiçoamento contínuo;
- IX** - Espírito empreendedor, com capacidade de liderança e de trabalho em equipe;
- X** - Visão gerencial para administrar recursos humanos, materiais, financeiros e ambientais.
- XI** - Atitudes e capacidade para resolução de problemas e tomada de decisão com visão sistêmica e multidisciplinar;
- XII** - Postura ética, atenta para as questões sociais e ambientais;
- XIII** - Capacidade de comunicação oral e escrita e
- XIV** - Formação humanística e visão holística.

**Art.3º** O currículo do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

**Art. 4º** O curso de Graduação em Engenharia Mecânica, constituir-se-á de três grandes núcleos: um núcleo de conteúdos básicos; um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos complementares. Portanto, os núcleos serão os elementos lógicos norteadores da formação do Engenheiro Mecânico, conforme demonstra o Anexo II.

**Art. 5º** O Estágio Supervisionado será desenvolvido no décimo período, com carga horária 200 (duzentas) horas possibilitando aos alunos a aplicação dos conhecimentos, na forma de acompanhamentos das atividades nas empresas, do setor privado ou público, ou em laboratórios do

Instituto de Geociências e Engenharia, bem como, de desenvolver atividades ligadas à área de Engenharia Mecânica.

**Art. 6º** O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade curricular obrigatória que compõe a carga horária total para a integralização do curso. Será desenvolvido no âmbito das atividades TCC, ofertadas em dois períodos letivos (9º e 10º). As normas específicas são regulamentadas pelo Colegiado do curso.

**Art. 7º** A duração do Curso será de 05 (cinco) anos. **Parágrafo Único:** O tempo de permanência do aluno no curso não poderá ultrapassar 50% do tempo previsto para a duração do mesmo pela UNIFESSPA.

**Art. 8º** Para integralização do currículo do curso o aluno deverá ter concluído 4139 horas, assim distribuídas:

**I** - 1921 horas de Núcleo Básico

**II** - 1734 horas de Núcleo Profissionalizante

**III** - 200 horas de Estágio supervisionado

**IV** - 34 horas para a realização do TCC

**V** - 250 horas de Atividades Complementares

**Art. 9º** Caberá ao conselho da faculdade instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 10º** A presente resolução entra em vigor a partir de 2017-2, contemplando os alunos ingressantes a partir do ano 2014 ou revogando-se todas as disposições em contrário.

## ANEXO I - DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES POR HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Atividades Curriculares	Habilidades	Competências
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metodologia Científica e Tecnológica.</li> <li>▪ Comunicação e Expressão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender as motivações científicas e tecnológicas de experimentos;</li> <li>✓ Planejar experimentos e interpretar resultados;</li> <li>✓ Ler, redigir e interpretar relatórios de pesquisa.</li> <li>✓ Divulgar resultados, projetos, relatórios, e outros itens de comunicação da práticas de engenharia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar, realizar e divulgar resultados científicos e tecnológicos em Engenharia Mecânica;</li> <li>• Redigir relatórios e documentos.</li> <li>• Coletar e analisar dados experimentais;</li> <li>• Comunicar-se na forma escrita com outros profissionais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculo Numérico</li> <li>▪ Estatística Aplicada</li> <li>▪ Cálculo I</li> <li>▪ Cálculo II</li> <li>▪ Equações Diferenciais Ordinárias</li> <li>▪ Álgebra Linear I</li> <li>▪ Cálculo Vetorial</li> <li>▪ Álgebra Vetorial e Geometria Analítica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar raciocínio lógico-dedutivo;</li> <li>✓ Resolver equações do cálculo diferencial e integral;</li> <li>✓ Utilizar o computador como ferramenta de cálculo;</li> <li>✓ Representar matematicamente e avaliar estatisticamente um conjunto de dados.</li> <li>✓ Compreensão e aplicação de teoria, técnicas matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conhecimentos matemáticos e estatísticos na análise e resolução de problemas de engenharia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Física Geral I;</li> <li>▪ Física Geral II;</li> <li>▪ Física Geral III.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as teorias fundamentais de física;</li> <li>✓ Descrever o mundo real através de modelos de fenômenos físicos;</li> <li>✓ Utilizar tabelas, gráficos e equações que expressem relações entre as grandezas envolvidas em determinado fenômeno físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceitos físicos na formulação e resolução de problemas de engenharia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Química Geral Teórica</li> <li>▪ Química Geral Experimental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar experimentos de química observando normas de segurança;</li> <li>✓ Identificar substâncias químicas;</li> <li>✓ Identificar fenômenos químicos;</li> <li>✓ Realizar cálculos de reações químicas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e aplicar os conhecimentos básicos de química na síntese, produção e análise de materiais.</li> <li>• Identificar substâncias potencialmente perigosas para as pessoas e o meio ambiente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informática Aplicada à Engenharia Mecânica;</li> <li>▪ Linguagens de programação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar computadores e softwares no desenvolvimento de atividades de Engenharia Mecânica.</li> <li>✓ Desenvolver programas computacionais em linguagens de programação para solução de problema de Engenharia Mecânica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer ferramentas computacionais e aplicativos capazes de auxílio em atividades relacionados à Engenharia.</li> <li>• Elaborar programa simples de computador.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar ostensivamente computadores na prática da Engenharia Mecânica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eletricidade Básica;</li> <li>▪ Eletrotécnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar grandezas em circuitos elétricos;</li> <li>✓ Realizar cálculos fundamentais em circuitos e componentes elétricos;</li> <li>✓ Identificar e selecionar componentes elétricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer parâmetros e especificações elétricas em equipamentos;</li> <li>• Supervisionar e avaliar instalações e sistemas elétricos e mecatrônicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenho Técnico Mecânico por Computador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar o computador para elaboração de desenho técnico e modelamento 3D de peças e dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e ler desenhos técnicos-mecânicos de peças e sistemas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termodinâmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolver problemas de termodinâmica e trocas térmicas;</li> <li>✓ Realizar cálculos de calor e energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e aplicar os conceitos de calor e energia;</li> <li>• Interpretar as leis da termodinâmica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecânica dos Flúidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolver problemas que envolvem forças atuando sobre um fluido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer aplicar propriedades, princípios e equações que regem a mecânica dos fluidos;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transferência de Calor e Massa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolver problemas de transferência de calor e massa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer aplicar propriedades, princípios e equações que regem a transferência de calor e massa nos sistemas;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecânica dos Sólidos I;</li> <li>▪ Mecânica dos Sólidos II.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as teorias e equações que fundamentam a mecânica dos sólidos;</li> <li>✓ Identificar os esforços externos e internos que atuam em corpos sólidos.</li> <li>✓ Relacionar a resistência e deformação do material com os esforços aplicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar métodos e técnicas de análise para estudar e avaliar o comportamento dos corpos sólidos sob ação de forças.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tecnologia Metalúrgica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar e utilizar as principais técnicas de beneficiamento de minérios e de obtenção de metais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar, implantar e supervisionar plantas de processos metalúrgicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciência dos Materiais;</li> <li>▪ Ensaio Mecânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar e explicar as teorias físicas e químicas fundamentais que explicam e relacionam a estrutura e as propriedades dos materiais;</li> <li>✓ Usar equipamentos para análise de propriedades mecânicas dos materiais;</li> <li>✓ Selecionar técnicas de análise de materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos fundamentais de ciência dos materiais na formulação e resolução de problemas de engenharia mecânica;</li> <li>• Aplicar métodos e técnicas de análise e ensaios mecânicos para estudar e avaliar a estrutura e as propriedades dos materiais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiais de Construção Mecânica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar, explicar e utilizar as teorias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar materiais e produtos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metalografia e Tratamento Térmico;</li> </ul>	<p>fundamentais da evolução estrutural dos metais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar metodologias de seleção de materiais e processos de tratamento térmico e fabricação de peças metálicas.</li> </ul>	<p>metálicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar materiais e processos de fabricação de componentes metálicos para diversos fins.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metrologia</li> <li>▪ Usinagem dos Metais;</li> <li>▪ Laboratório de Máquinas Operatrizes;</li> <li>▪ Tecnologia de Soldagem;</li> <li>▪ Laboratório de Soldagem</li> <li>▪ Conformação Plástica dos Metais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar e utilizar as principais técnicas e equipamentos de processamento de materiais metálicos e não metálicos no processo de manutenção e construção de máquinas e dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar, implantar e supervisionar e manter plantas de produção e transformação de produtos metálicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos de Máquinas;</li> <li>▪ Projeto e desenvolvimento de máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudar os fundamentos do dimensionamento mecânico de máquinas, dispositivos e seus componentes em função dos principais mecanismos de falha que limitam a vida dos mesmos.</li> <li>✓ Identificar e aplicar boas práticas de projeto de máquinas</li> <li>✓ Aplicar as técnicas metodologias e práticas no desenvolvimento de equipamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar/dimensionar órgãos de máquinas e sistemas mecânicos.</li> <li>• Desenvolver projeto novo ou de melhoria de máquinas, dispositivos e suas partes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vibrações Mecânicas;</li> <li>▪ Laboratório de Vibração e Acústica;</li> <li>▪ Dinâmica e Cinemática de Mecanismos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisar o movimento de mecanismos e máquinas quando há a presença de forças dinâmicas no sistema. Dimensionar máquinas a partir da identificação das solicitações dinâmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de vibrações e acústica de mecanismos.</li> <li>• Caracterizar dinamicamente o movimento de elementos de máquinas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motores de Combustão Interna;</li> <li>▪ Máquinas e Sistemas à Vapor e gás;</li> <li>▪ Refrigeração e Climatização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a partes componentes e princípios de funcionamento das máquinas térmicas;</li> <li>✓ Realizar cálculos de dimensionamento aero termodinâmico dos componentes de máquinas térmicas.</li> <li>✓ Identificar sistema de refrigeração e conforto térmico.</li> <li>✓ Realizar cálculos de dimensionamento dos sistemas de refrigeração e conforto térmico e de seus componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar e dimensionar maquinas térmicas;</li> <li>• Especificar e dimensionar e sistemas de refrigeração e climatização.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Turbinas Hidráulicas;</li> <li>▪</li> <li>▪ Sistemas de bombeamento;</li> <li>▪ Sistemas hidráulicos e pneumáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar, classificar e realizar cálculos de Dimensionamento de turbinas hidráulicas e sistemas de bombeamento;</li> <li>✓ Identificar componentes e realizar cálculos de dimensionamento de sistemas hidráulicos e pneumáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar e dimensionar turbinas hidráulicas, sistemas hidráulicos, sistemas de bombeamento e sistemas pneumáticos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentação e Controle em processos Industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar instrumentação para aquisição e controle de parâmetros de operação em máquinas e processos industriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar e dimensionar sistemas de controle e aquisição de parâmetros de operação em</li> </ul>

		máquinas e processos industriais.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Engenharia Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a importância do meio ambiente e de sua preservação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar as consequências ambientais de instalações produtivas e rejeitos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direito e Legislação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar a legislação pertinente às atividades profissionais do Engenheiro Mecânico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar as atividades de Engenharia Mecânica em acordo com a legislação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administração</li> <li>▪ Economia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer as técnicas, práticas e ferramentas da teoria da Administração para gestão de recursos financeiro, matérias e de pessoal;</li> <li>✓ Realizar a análise de viabilidade econômica de ativos industriais;</li> <li>✓ Realizar análise econômicas de ciclo de vida de ativos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir equipes para melhorias de produtos e processos;</li> <li>• Implantar e administrar sistemas produtivos e empreendimentos de engenharia;</li> <li>• Controlar orçamentos.</li> <li>• Fazer gestão de ativos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projetos Industriais;</li> <li>▪ Gerência de produção;</li> <li>▪ Gerência de Manutenção.</li> <li>▪ Pesquisa Operacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar um planejamento da produção para a obtenção de uma organização produtiva;</li> <li>✓ Otimizar os resultados de um sistema de produção;</li> <li>✓ Administrar os recursos materiais e patrimoniais dentro do processo produtivo;</li> <li>✓ Elaborar estratégias e planos de manutenção para plantas industriais e de equipamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar uma visão macro de uma organização;</li> <li>• Conhecer e aplicar as diferentes técnicas para a organização dos sistemas de produção;</li> <li>• Conhecer as técnicas para a implantação, manutenção e/ou otimização dos processos produtivos de uma organização;</li> <li>• Participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa na manutenção mecânica industrial;</li> <li>• Conhecer e aplicar os métodos e práticas do planejamento e controle da manutenção;</li> <li>• Conhecer as metodologias básicas da Engenharia de confiabilidade;</li> <li>• Conhecer e aplicar técnicas de gestão de ativos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução à Engenharia de confiabilidade.</li> <li>▪ Gestão da qualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer e aplicar teorias, técnicas, práticas e ferramentas de análise de confiabilidade de máquinas, equipamento e processos;</li> <li>✓ Reconhecer e aplicar teorias, técnicas, práticas e ferramentas de controle e melhorias da qualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir e desenvolver e atuar em programas de melhorias de confiabilidade de máquinas, equipamento e processos.</li> <li>• Gerir e desenvolver e atuar em programas de melhorias de qualidade de produtos e processos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disciplinas optativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consolidar e diversificar competências</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolher cursos e direcionar sua</li> </ul>



	em áreas específicas.	formação em acordo com seus interesses pessoais e profissionais.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atividades Complementares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direcionar a formação de acordo com interesses pessoais e profissionais;</li> <li>✓ Planejar e realizar as atividades de pesquisa e extensão;</li> <li>✓ Atuar em equipes multidisciplinares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar, produzir e repassar conhecimentos;</li> <li>• Consolidar competências em áreas específicas.</li> <li>• Estabelecer dialogo com outras áreas sobre temas que fortaleçam a formação profissional e a responsabilidade social.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estágio Supervisionado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à prática de Engenharia Mecânica;</li> <li>✓ Utilizar ferramentas e técnicas de Engenharia Mecânica;</li> <li>✓ Atuar em equipes multidisciplinares em projetos e programas ligados à área de atuação do Engenheiro Mecânico;</li> <li>✓ Compreender e aplicar à ética e as responsabilidades profissionais;</li> <li>✓ Vivenciar o ambiente de trabalho e as relações interpessoais das atividades de Engenharia;</li> <li>✓ Identificar, formular e resolver problemas de engenharia mecânica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar oportunidade de atuação do profissional de Engenharia Mecânica;</li> <li>• Identificar oportunidade de melhorias nos processos produtivos;</li> <li>• Atuar pró-ativamente na proposição de soluções técnica de problemas nas plantas, equipamentos e processos produtivos;</li> <li>• Conceber, projetar e analisar equipamentos, produtos e processos produtivos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabalho de Conclusão de Curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formular problemas em Engenharia Mecânica e propor soluções fundamentadas pelos conhecimentos e competências obtidos no curso de Engenharia Mecânica.</li> <li>✓ Elaborar e redigir monografia aplicando as práticas do trabalho de técnico e científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetizar, organizar e aplicar os conhecimentos e competências da formação em Engenharia Mecânica;</li> <li>• Planejar, organizar, desenvolver e a apresentar trabalho técnico científico.</li> </ul>

**ANEXO II - DESENHO CURRICULAR DO CURSO - NÚCLEO BÁSICO**

<b>Área</b>	<b>Atividade Curricular</b>	<b>CH</b>
▪ Matemática	1. Álgebra Linear I;	68
	2. Cálculo I;	85
	3. Cálculo II;	85
	4. Cálculo Numérico;	68
	5. Cálculo Vetorial;	68
	6. Equações Diferenciais Ordinárias;	85
	7. Estatística Aplicada;	85
	8. Álgebra Vetorial e Geometria analítica;	51
	<i>Subtotal</i>	<b>595</b>
▪ Física	1. Física Geral I;	85
	2. Física Geral II;	85
	3. Física Geral III.	85
	<i>Subtotal</i>	<b>255</b>
▪ Química	1. Química Geral Experimental	68
	2. Química Geral Teórica	34
	<i>Subtotal</i>	<b>102</b>
▪ Informática	1. Informática Aplicada à Engenharia Mecânica;	51
	2. Linguagens de programação.	68
	<i>Subtotal</i>	<b>119</b>
▪ Expressão Gráfica	1. Desenho Técnico Mecânico por Computador.	68
	<i>Subtotal</i>	<b>68</b>
▪ Eletricidade Aplicada	1. Eletricidade;	68
	2. Eletrotécnica Geral.	68
	<i>Subtotal</i>	<b>136</b>
▪ Mecânica dos Sólidos	1. Mecânica dos Sólidos I;	85
	2. Mecânica dos Sólidos II.	

		<i>Subtotal</i>	85
			<b>170</b>
▪ Termodinâmica	1. Termodinâmica;		85
		<i>Subtotal</i>	85
▪ Fenômenos de Transporte	1. Mecânica dos Fluidos 2. Transferência de Calor e Massa		85
		<i>Subtotal</i>	68
			<b>153</b>
▪ Metodologia Científica e Comunicação e Expressão	1. Metodologia Científica e Tecnológica 2. Comunicação e Expressão		51
		<i>Subtotal</i>	51
			<b>102</b>
▪ Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	1. Direito e Legislação		34
		<i>Subtotal</i>	34
▪ Economia	1. Introdução à Economia		51
		<i>Subtotal</i>	51
▪ Administração	1. Introdução à Teoria da Administração		51
		<i>Subtotal</i>	51
<b>Total de Horas do Núcleo Básico</b>			<b>1921</b>

**NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE**

<b>Área</b>	<b>Atividade Curricular</b>	<b>CH</b>
▪ Metalurgia	1. Tecnologia Metalúrgica	68
	<i>Subtotal</i>	<b>68</b>
▪ Ciência dos Materiais	1. Ciência dos Materiais	68
	2. Laboratório de Ensaio Mecânicos	51
	3. Metalografia	51
	<i>Subtotal</i>	<b>51</b>
		<b>170</b>
▪ Processos de Fabricação	1. Metrologia	34
	2. Usinagem dos Metais	51
	3. Laboratório de Máquinas Operatrizes	51
	4. Tecnologia de Soldagem	34
	5. Laboratório de Soldagem	34
	6. Tratamentos Térmicos	51
	7. Conformação Plástica dos Metais	51
	<i>Subtotal</i>	<b>34</b>
		<b>68</b>
		<b>51</b>
		<b>323</b>
▪ Sistemas Térmicos e de Fluxo	1. Motores de Combustão Interna	68
	2. Máquinas e Sistemas a Vapor e Gás	68
	3. Refrigeração e Climatização	68
	4. Turbinas Hidráulicas	68
	5. Sistemas de bombeamento;	68
	6. Sistemas hidráulicos e pneumáticos.	51
	<i>Subtotal</i>	<b>68</b>
		<b>51</b>
		<b>374</b>
▪ Sistemas Mecânicos	1. Elementos de Máquinas	68
	2. Projeto e desenvolvimento de máquinas.	51
	<i>Subtotal</i>	<b>119</b>
▪ Mecânica Aplicada	1. Vibrações Mecânicas	51
	2. Laboratório de Vibração e Acústica	51

	3. Cinemática e Dinâmica de Mecanismos	34
	<i>Subtotal</i>	68
		<b>153</b>
▪ Instrumentação e controle	1. Instrumentação e Controle em Processos Industriais	85
	<i>Subtotal</i>	85
▪ Gestão da Produção e da Manutenção	1. Projetos Industriais	85
	2. Gerência de Produção	
	3. Gerência de Manutenção	85
	4. Pesquisa Operacional	
	<i>Subtotal</i>	85
		68
		<b>323</b>
▪ Gestão da qualidade e Confiabilidade	1. Introdução a Engenharia de Confiabilidade	68
	2. Gestão da Qualidade	
	<i>Subtotal</i>	51
		<b>119</b>
<b>Total de Horas do Núcleo Profissionalizante</b>		<b>1734</b>

### NÚCLEO COMPLEMENTAR

Área	Atividade Curricular	CH
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atividades Complementares</li> </ul>	1. Atividades Complementares	150
	2. Disciplinas Optativas	
	3. Trabalho de Conclusão de Curso	100
	4. Estágio Supervisionado	
	<i>Subtotal</i>	34
		200
	<b><i>Total de Horas do Núcleo Complementar</i></b>	<b>484</b>
	<b><i>Total de Horas do Curso</i></b>	<b>4139</b>

**ANEXO III - CONTABILIDADE ACADÊMICA**

CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
1.	Algebra Linear I	68	4	0	4
2.	Atividades Complementares	150	0	0	0
3.	Cálculo I	85	5	0	5
4.	Cálculo II	85	5	0	5
5.	Cálculo Numérico	68	2	2	4
6.	Cálculo Vetorial	68	4	0	4
7.	Ciência dos Materiais	68	3	1	4
8.	Cinâmica e Dinâmica de Mecanismos	68	3	1	4
9.	Comunicação e Expressão	51	3	0	3
10.	Conformação Plástica dos Metais	51	2	1	3
11.	Desenho Técnico Mecânico por Computador	68	2	2	4
12.	Direito e Legislação	34	2	0	2
13.	Disciplinas Optativas	100	0	0	0
14.	Elementos de Máquinas	68	3	1	4
15.	Elettricidade	68	3	1	4
16.	Eletrotécnica Geral	68	3	1	4
17.	Equações Diferenciais Ordinárias	85	4	1	5
18.	Estágio Supervisionado	200	0	6	6
19.	Estatística Aplicada	85	3	2	5
20.	Física Geral I	85	4	1	5
21.	Física Geral II	85	4	1	5
22.	Física Geral III	85	4	1	5
23.	Gerência de Manutenção	85	4	1	5
24.	Gerência de Produção	85	4	1	5
25.	Gestão da Qualidade	51	2	1	3
26.	Informática Aplicada à Engenharia Mecânica	51	2	1	3
27.	Instrumentação e Controle em Processos Industriais	85	4	1	5
28.	Introdução à Economia	51	3	0	3
29.	Introdução a Engenharia de Confiabilidade	68	3	1	4
30.	Introdução à Teoria da Administração	51	3	0	3
31.	Laboratório de Ensaios Mecânicos	51	1	2	3
32.	Laboratório de Máquinas Operatrizes	34	0	2	2
33.	Laboratório de Soldagem	34	0	2	2
34.	Laboratório de Vibração e Acústica	34	0	2	2
35.	Linguagens de programação	68	1	3	4
36.	Máquinas e Sistemas a Vapor e Gás	68	3	1	4
37.	Mecânica dos Fluidos	85	4	1	5
38.	Mecânica dos Sólidos I	85	4	1	5
39.	Mecânica dos Sólidos II	85	4	1	5
40.	Metalografia	51	2	1	3
41.	Metodologia Científica e Tecnológica	51	3	0	3
42.	Metrologia	34	1	1	2
43.	Motores de Combustão Interna	68	3	1	4
44.	Pesquisa Operacional	68	3	1	4
45.	Projeto e desenvolvimento de máquinas	51	1	2	3
46.	Projetos Industriais	85	4	1	5
47.	Química Geral Experimental	34	0	2	2
48.	Química Geral Teórica	68	4	0	4
49.	Refrigeração e Climatização	68	3	1	4
50.	Sistemas de bombeamento	68	3	1	4
51.	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	51	2	1	3
52.	Tecnologia de Soldagem	51	3	0	3
53.	Tecnologia Metalúrgica	68	3	1	4
54.	Termodinâmica	85	4	1	5
55.	Trabalho de Conclusão de Curso	34	1	1	2
56.	Transferência de Calor e Massa	68	3	1	4
57.	Tratamentos Térmicos	68	3	1	4
58.	Turbinas Hidráulicas	51	2	1	3
59.	Usinagem dos Metais	51	3	0	3
60.	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	51	3	0	3
61.	Vibrações Mecânicas	51	3	0	3
<b>Total de Horas</b>		<b>4139</b>			

## ANEXO IV - ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

PRIMEIRO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Comunicação e Expressão	51	3	0	3
	2. Desenho Técnico/Mecânico por Computador	68	2	2	4
	3. Informática Aplicada à Engenharia Mecânica	51	2	1	3
	4. Metodologia Científica e Tecnológica	51	3	0	3
	5. Cálculo I	85	5	0	5
	6. Álgebra Linear I	68	4	0	4
	7. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	51	3	0	3
	<b>Subtotal</b>	425	22	3	25

SEGUNDO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Estatística Aplicada	85	3	2	5
	2. Física Geral I	85	4	1	5
	3. Linguagens de programação	68	1	3	4
	4. Cálculo II	85	5	0	5
	5. Química Geral Teórica	68	4	0	4
	6. Química Geral Experimental	34	0	2	2
	<b>Subtotal</b>	425	17	8	25

TERCEIRO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Cálculo Numérico	68	2	2	4
	2. Física Geral II	85	4	1	5
	3. Mecânica dos Sólidos I	85	4	1	5
	4. Metrologia	34	1	1	2
	5. Equações Diferenciais Ordinárias	85	4	1	5
	6. Ciência dos Materiais	68	3	1	4
	<b>Subtotal</b>	425	18	7	25

QUARTO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Direito e Legislação	34	2	0	2
	2. Física Geral III	85	4	1	5
	3. Mecânica dos Sólidos II	85	4	1	5
	4. Tecnologia Metalúrgica	68	3	1	4
	5. Termodinâmica	85	4	1	5
	6. Cálculo Vetorial	68	4	0	4
	<b>Subtotal</b>	425	21	4	25



QUINTO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Eletricidade	68	3	1	4
	2. Laboratório de Máquinas Operatrizes	34	0	2	2
	3. Mecânica dos Fluidos	85	4	1	5
	4. Metalografia	51	2	1	3
	5. Tratamentos Térmicos	68	3	1	4
	6. Usinagem dos Metais	51	3	0	3
	7. Transferência de Calor e Massa	68	3	1	4
	<b>Subtotal</b>	425	18	7	25

SEXTO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Conformação Plástica dos Metais	51	2	1	3
	2. Eletrotécnica Geral	68	3	1	4
	3. Laboratório de Ensaios Mecânicos	51	1	2	3
	4. Máquinas e Sistemas a Vapor e Gás	68	3	1	4
	5. Motores de Combustão Interna	68	3	1	4
	6. Sistemas de bombeamento	68	3	1	4
	7. Turbinas Hidráulicas	51	2	1	3
	<b>Subtotal</b>	425	17	8	25

SÉTIMO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Cinemática e Dinâmica de Mecanismos	68	3	1	4
	2. Elementos de Máquinas	68	3	1	4
	3. Introdução à Economia	51	3	0	3
	4. Introdução à Teoria da Administração	51	3	0	3
	5. Laboratório de Soldagem	34	0	2	2
	6. Sistemas hidráulicos e pneumáticos	51	2	1	3
	7. Tecnologia de Soldagem	51	3	0	3
	<b>Subtotal</b>	374	17	5	22

OITAVO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Gerência de Produção	85	4	1	5
	2. Laboratório de Vibração e Acústica	34	0	2	2
	3. Pesquisa Operacional	68	3	1	4
	4. Projeto e desenvolvimento de máquinas	51	1	2	3
	5. Vibrações Mecânicas	51	3	0	3
	6. Refrigeração e Climatização	68	3	1	4
	<b>Subtotal</b>	357	14	7	21

NONO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Gerência de Manutenção	85	4	1	5
	2. Gestão da Qualidade	51	2	1	3
	3. Instrumentação e Controle em Processos Industriais	85	4	1	5
	4. Introdução a Engenharia de Confiabilidade	68	3	1	4
	5. Projetos Industriais	85	4	1	5
	<b>Subtotal</b>	374	17	5	22

DÉCIMO SEMESTRE					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Estágio Supervisionado	200	0	6	6
	2. Trabalho de Conclusão de Curso	34	1	1	2
	<b>Subtotal</b>	234	1	7	8

ATIVIDADES COMPLEMENTARES					
CÓDIGO	Atividade Curricular	Carga Horária			
		Semestral	Semanal		
			Teórica	Prática	Total
	1. Atividades Complementares	150	-	-	150
	2. Disciplinas Optativas	100	-	-	100
	<b>Subtotal</b>	250	-	-	250

## ANEXO V - PERFIL DE FORMAÇÃO - ATIVIDADES CURRICULARES POR SEMESTRE

BLOCO I	BLOCO II	BLOCO III	BLOCO IV	BLOCO V	BLOCO VI	BLOCO VII	BLOCO VIII	BLOCO IX	BLOCO X
Comunicação e Expressão (51h - NB)	Estatística Aplicada (35h - NB)	Cálculo Numérico (68h - NB)	Direito e Legislação (34h - NB)	Eleticidade (68h - NB)	Conformação Plástica dos Metais (51h - NP)	Cinemática e Dinâmica de Mecanismos (68h - NP)	Gerência de Produção (35h - NP)	Gerência de Manutenção (35h - NP)	Estágio Supervisionado (200h - NC)
Informática Aplicada à Engenharia Mecânica (51h - NB)	Física Geral I (35h - NB)	Física Geral II (35h - NB)	Física Geral III (35h - NB)	Laboratório de Máquinas Operatrizes (34h - NP)	Eletrotécnica Geral (68h - NB)	Elementos de Máquinas (68h - NP)	Laboratório de Vibração e Acústica (34h - NP)	Gestão da Qualidade (51h - NP)	Trabalho de Conclusão de Curso (34h - NC)
Metodologia Científica e Tecnológica (51h - NB)	Linguagem de programação (68h - NB)	Mecânica dos Sólidos I (35h - NB)	Mecânica dos Sólidos II (35h - NB)	Mecânica dos Fluidos (35h - NB)	Laboratório de Ensaios Mecânicos (51h - NP)	Introdução à Economia (51h - NB)	Pesquisa Operacional (68h - NP)	Instrumentação e Controle em Processos Industriais (35h - NP)	
Cálculo I (35h - NB)	Cálculo II (35h - NB)	Metrologia (34h - NP)	Tecnologia Metalúrgica (68h - NP)	Metalografia (51h - NP)	Máquinas e Sistemas a Vapor e Gás (68h - NP)	Introdução à Teoria da Administração (51h - NB)	Projeto e desenvolvimento de máquinas (51h - NP)	Introdução a Engenharia de Confiabilidade (68h - NP)	
Álgebra Linear I (68h - NB)	Química Geral Teórica (68h - NB)	Equações Diferenciais Ordinárias (35h - NB)	Termodinâmica (35h - NB)	Tratamentos Térmicos (68h - NP)	Motores de Combustão Interna (68h - NP)	Laboratório de Soldagem (34h - NP)	Vibrações Mecânicas (51h - NP)	Projetos Industriais (35h - NP)	
Vetores e Geometria Analítica (51h - NB)	Química Geral Experimental (34h - NB)	Ciência dos Materiais (68h - NP)	Cálculo Vetorial (68h - NB)	Usinagem dos Metais (51h - NP)	Sistemas de bombeamento (68h - NP)	Sistemas hidráulicos e pneumáticos (51h - NP)	Refrigeração e Climatização (68h - NP)		
Desenho Técnico Mecânico por Computador (68h - NB)				Transferência de Calor e Massa (68h - NB)	Turbinas Hidráulicas (51h - NP)	Tecnologia de Soldagem (51h - NP)			
<b>Atividades Complementares (130h - NC) e Disciplinas Opcionais (100h - NC)</b>									
<b>NB - Núcleo Básico</b>									
<b>NP - Núcleo Profissionalizante</b>									
<b>NC - Núcleo Complementar</b>									