



**PLANO DE ENSINO** (versão 1.0)

<b>Disciplina</b>	ENM0190 – Desenho Mecânico para Engenharia
<b>Curso</b>	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
<b>Professor responsável</b>	MAKSYM ZIBEROV
<b>Semestre</b>	2023/2º
<b>Pré-requisitos</b>	Boa disposição para aprender e dedicar-se seriamente aos estudos.
<b>Horário de aulas</b>	Aulas presenciais no horário da disciplina e atividades assíncronas complementares. Horário: 6N1234
<b>Local</b>	Aulas presenciais na sala ULEG-LCCC, material postado no MS TEAMS.
<b>Atendimento aos alunos</b>	Atendimento presencial na sala bloco SG9: <ul style="list-style-type: none"><li>• Terça-feira das 9:00h às 10:00h.</li><li>• Quarta-feira das 9:00h às 10:00h.</li><li>• Quinta-feira das 9:00h às 10:00h.</li><li>• Sexta-feira das 9:00h às 10:00h.</li></ul> Atendimento <i>on-line</i> após os horários de aula: <ul style="list-style-type: none"><li>• E-mail (<a href="mailto:mziberov@unb.br">mziberov@unb.br</a>).</li><li>• MS TEAMS (via chat).</li></ul>
<b>Objetivos da Disciplina</b>	<p>A disciplina objetiva o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes na leitura, interpretação e execução de desenhos técnicos segundo as normas brasileiras.</p> <p>Objetiva-se que, ao final do curso, o aluno tenha desenvolvido suas competências (conhecimentos) e habilidades na utilização da Geometria Descritiva para a leitura e execução de desenhos técnicos sendo capaz de utilizar os métodos descritivos da geometria, o sistema de projeção de monge, realizando projeções no primeiro e terceiro diedros, cortes e fazendo uso de vistas auxiliares. Espera-se também que o mesmo seja capaz de aplicar as normas de desenho técnico brasileiras para a representação e cotação de elementos de máquinas comuns à Engenharia Mecânica, bem como para a confecção de desenhos arquitetônicos, elétricos e hidráulicos.</p> <p>Objetiva-se também que o aluno desenvolva suas habilidades na execução de desenhos a mão livre e usando o computador como ferramenta de desenho.</p> <p>Objetiva-se, ainda, que o aluno desenvolva uma atitude profissional condizente com sua futura atuação como engenheiro na realização de trabalhos técnicos e no cumprimento de suas responsabilidades.</p>
<b>Metodologia de Ensino</b>	<p>Aulas expositivas. Resolução de exercícios. Estudos de caso da literatura específica. Exemplificação da prática com atividades e vídeos. Utilização de recursos digitais de ensino. Disponibilização de material para estudo remoto.</p> <p>Controle de presença: A presença será controlada através da chamada, é necessário 75% de presença para obter a aprovação por presença. Caso o(a) aluno(a) não possa entregar no prazo por motivos de força maior ele(a) deve encaminhar um e-mail com a justificativa para a professora antes da data de entrega da atividade/trabalho.</p>
<b>Programa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projeto e Desenho na Engenharia</li><li>• Normas de Desenho Técnico</li><li>• Geometria Descritiva</li><li>• Projeção Ortogonal</li><li>• Cotação e Indicação de Tolerâncias</li><li>• Vistas em Corte e Vistas Auxiliares</li><li>• Desenho Isométrico</li><li>• Sinais de Acabamento</li><li>• Simbologia de soldagem</li><li>• Roscas, Parafusos e Rebites</li><li>• Desenho Industrial Hidráulico</li><li>• Fluxograma e diagramas hidráulicos</li><li>• Conexões, juntas e meios de ligações</li><li>• Desenho a mão livre</li><li>• Introdução ao CAD</li><li>• CAD Básico</li><li>• Comandos básicos de construção e edição no CAD</li></ul>

- Textos e Blocos
- Hachuras no CAD
- Desenho isométrico no CAD 2D

Atividades laboratoriais desenvolvidas de maneira a reforçar e complementar o conteúdo teórico de sua respectiva semana (ocorrerá de acordo com o andamento da teoria).

O aluno será avaliado por meio de 10 trabalhos práticos. Os trabalhos versarão sobre os conceitos fundamentais da leitura, interpretação e confecção de desenhos técnicos (projetivo e perspectivas) além das normas brasileiras de desenho técnico e dos comandos básicos de CAD. Os trabalhos práticos e de casa consistirão em exercícios de aplicação dos conteúdos desenvolvidos ao longo do curso.

Avaliação (Nota Final) será feita por meio de 10 (dez) trabalhos:

- Cada trabalho será realizado de forma individual e terá valor máximo de 1,00 pontos. Sendo nota final dos trabalhos no máximo 10,00 pontos.

#### Critério de Avaliação

O tipo de trabalho poderá ser variado, sendo que trabalhos “feito a mão” devem ser entregues durante o horário da aula. Já os trabalhos feitos “no computador” podem ser entregues até as 23:59h do dia da entrega através do e-mail do professor ([mziberov@unb.br](mailto:mziberov@unb.br)).

O conceito (menção) de cada aluno será obtido convertendo a nota final da seguinte forma:

Nota	NF ≥ 9	9 > NF ≥ 7	7 > NF ≥ 5	5 > NF ≥ 3	3 > NF	0
Menção	SS	MS	MM	MI	II	SR

ATENÇÃO:

- A entrega das notas será através da plataforma “MS TEAMS”.
- A vista dos trabalhos para que os alunos possam verificar os erros e questionar as notas será realizada durante o horário de atendimento semanal.
- Não haverá prova substitutiva para aumento de pontuação.

O calendário de atividades pode sofrer alterações no decorrer do semestre, caso ocorram modificações elas serão repassadas com antecedência os alunos.

#### Calendário de Atividades

**Semana 1 e 2:** Apresentação da ementa, regras da disciplina, sistemas utilizados, critérios e datas de avaliações, introdução ao tema. Apresentação do tema: Introdução ao curso e a importância do Desenho. Normas de Desenho e Geometria Descritiva.

**Semana 3:** Apresentação do tema: Projeções Ortogonais. Explicação do trabalho 1.

**Semana 4:** Apresentação do tema: Cortes e Vistas Auxiliares. Explicação do trabalho 2.

**Semana 5:** Apresentação do tema: Cotagem em DT. Explicação do trabalho 3.

**Semana 6:** Semana Acadêmica da UnB.

**Semana 7:** Apresentação do tema: Perspectiva Isométrica. Explicação do trabalho 4.

**Semana 8:** Apresentação do tema: AUTOCAD/Textos no CAD. Explicação do trabalho 5.

**Semana 9:** Explicação da atividade: AUTOCAD/Blocos e Layers. Explicação do trabalho 6.

**Semana 10:** Apresentação do tema: Projeções Ortogonais no AUTOCAD. Explicação do trabalho 7.

**Semana 11:** Apresentação do tema: Cotagem no AUTOCAD. Explicação do trabalho 8.

**Semana 12:** Revisão das aulas, exercícios.

**Semana 13:** Apresentação do tema: Perspectiva Isométrica no AUTOCAD. Explicação do trabalho 9.

**Semana 14:** Apresentação do tema: Simbologia de soldas e acabamento. Explicação do trabalho 10.

**Semana 15:** Apresentação do tema: Desenho de Instalações Hidráulicas.

**Semana 16 e 17:** Revisão das aulas, exercícios.

#### Bibliografia Recomendada

Autor: F. E. Giesecke, A. Mitchell, H.C. Spencer, I.L. Hill, J. T. Dygdon, J.E. Novak, S. Lockhart

Obra: Comunicação Gráfica Moderna

Editor: Bookman,

Edição: 1

Local: Porto Alegre, Brasil

Ano: 2002

ISBN: 85-7307-844-8

BCE-UnB: 744.62 M689M =690

Autor: TURQUETTI F, R. ; BENTO, L. B. ; MORAES, M. F.

Obra: Aprenda a desenhar com AUTOCAD 2000 – 2D, 3D e Modelamento com Sólidos

Editor: Érica

Edição: 1a.

---

Local: São Paulo – SP - Brasil

Ano: 2000

Autor: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Obra: Normas para Desenho Técnico.

Editor: ABNT

Edição: 2ª

Local: Rio de Janeiro – RJ - Brasil

Ano: 1981

BCE-UnB: 744.006 A849N

Autor: Borges, Gladys Cabral de Mello; Martins, Enio Zago; Barreto, Deli Garcia Ollè

Obra: Noções de Geometria Descritiva - Teoria e Exercícios Editor: Sagra-Luzzatto

Edição: 7

Ano: 2002

ISBN: 85-7237-007-2

BCE-UnB: 514.18 B732N

Autor: PAHL, G..

Obra: Projeto na Engenharia: fundamentos do desenvolvimentos eficaz de produtos, métodos e aplicações.

Editor: Edgard Blucher,

Edição: 1a.

Ano: 2005

BCE-UnB: 62.011.22 P964k =690

Autor: FRENCH, T.E. e VIERCK, C. J.

Obra: Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica.

Editor: Globo

Edição: 5ª

Local: Porto Alegre – RS - Brasil

Ano: 1985

BCE-UnB: 744.62 F876E =690

Autor: PRINCIPE JUNIOR, A.R.

Obra: Noções de geometria descritiva - volume 1/volume 2

Editor: Nobel

Edição: 30ª

Local: Rio de Janeiro – RJ - Brasil

Ano: 1983

BCE-UnB: 514.18 P975N

***Normas Técnicas brasileiras utilizadas em desenho técnico:***

- NBR 10647 Desenho técnico - Norma geral;
- NBR 10582 Conteúdo da folha para desenho técnico;
- NBR 10067 Princípios gerais de representação em desenho técnico - Vistas e cortes;
- NBR 10126 Cotagem em desenho técnico;
- NBR 8196 Emprego de escalas em desenho técnico;
- NBR 10068 Folha de desenho - "Layout" e dimensões;
- NBR 6158 Sistemas de tolerâncias e ajustes;
- NBR 6403 Números normalizados;
- NBR 6404 Dimensões normalizadas;
- NBR 6405 Rugosidade de superfícies;
- NBR 7261 Elementos de fixação roscados;
- NBR 9527 Plano geral de dimensões de roscas;
- NBR 1382 Representação de Hachuras em Desenho Técnico;
- NBR 8404 Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos;
- NBR 8403 Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas;
- NBR 8993 Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos;
- NBR 5876 Terminologia e simbologia de porcas;
- NBR 6416 Série de ângulos de cones e conicidade;
- NBR 6174 Definições gerais de engrenagens;
- NBR 6684 Engrenagens cilíndricas (dentes retos e helicoidais);
- NBR 10099 Símbolos de engrenagens cilíndricas.