

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO DE MÁQUINAS	CÓDIGO: GMEC 7105IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 8º	CRÉDITOS: 4	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 72

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 4	DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	CÓDIGO: GMEC 7104IT
PRÁTICA: 0	DISCIPLINA: METROLOGIA	CÓDIGO: GMEC 7402IT
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

Conhecimento das tolerâncias dimensionais e ajustes funcionais de componentes mecânicos, seus desvios permissíveis de forma e posição, sua rugosidade superficial, bem como os meios ideais de processamento e controle, visando habilitar o aluno ao projeto, desenho e planejamento econômico da fabricação.

EMENTA:

Conhecimento das tolerâncias dimensionais e ajustes funcionais de componentes mecânicos, seus desvios permissíveis de forma e posição, sua rugosidade superficial, bem como os meios ideais de processamento e controle, visando habilitar o aluno ao projeto, desenho e planejamento econômico da fabricação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções Gerais de Tolerâncias, Ajustes e Acabamento Superficial

- 1.1 - Intermutabilidade. Definições. Medida nominal,
- 1.2 - Graus de tolerância. Categorias de ajustes. Sistemas de ajustes e de tolerâncias. Escolha do sistema. Folgas e interferências. Ajuste fretado. Aplicações. Rugosidade Superficial: Conceitos fundamentais.

2. Sistemas de Ajuste ABNT e ISO

- 2.1 - Introdução. Normalização das dimensões lineares. Unidade de tolerância. Qualidade De trabalho. Tolerâncias fundamentais. Zonas toleradas. Representação gráfica.

3. Sistemas de Ajuste

- 3.1 - Furo-Base e Eixo-Base.
- 3.2 - Sistema misto.
- 3.3 - Ajustes equivalentes,
- 3.4 - Extensão do sistema.

4. Ajustes Recomendados. Aplicações

- 4.1 - Escolha dos ajustes. Tabela de ajustes recomendados.
- 4.2 - Dimensões não ajustadas. Imposição de folgas.
- 4.3 - Aplicações a estrias e chavetas, buchas e rolamentos. Aplicações típicas. Exercícios de aplicação.

5. Ajustagem Lisa. Sistema de Controle

- 5.1 - Calibradores e contra calibradores.
- 5.2 - Materiais, formas, dimensionamentos e controle dos calibradores.
- 5.3 - Sistema de ajustagem lisa ANSI.

6. Folgas e Interferência

- 6.1 - Ajuste com folga, interferência, incertos e seletivos.
- 6.2 - Tensões em tubos. Interferências mínima e máxima.
- 6.3 - Hipóteses das maiores tensões ou deformações. Aplicações numéricas.

7. Ajuste de Roscas

- 7.1 - Perfis normalizados. Dimensões.
- 7.2 - Graus de qualidade. Classes de ajuste, emprego. Designação de roscas.
- 7.3 - Séries de roscas unificadas. Classes de tolerância. Dimensões limites. Folgas e tolerâncias. Sistema de controle.

8. Tolerâncias Geométricas

- 8.1- Retilidade, planicidade, circularidade e cilindridade.
- 8.2 - Diferença de forma de uma linha ou superfícies quaisquer.

9. Diferença de Posição

- 9.1 - Ângulos, paralelismos, alinhamento, perpendicularismo.
- 9.2 – Localização.
- 9.3 – Simetria.
- 9.4 – Concentricidade.
- 9.5 – Coaxialidade.

10. Desvios Compostos de Forma e Posição

- 10.1 - Verdadeira posição.
- 10.2 - Condição de máximo material.
- 10.3 – Simbologia.
- 10.4 – Aplicações.

11. Rugosidade Superficial

- 11.1 - Conceitos fundamentais.
- 11.2 - Sistemas de medição.
- 11.3 – Simbologia.
- 11.4 – Sulcos.
- 11.5 – Conversões.

12. Análise de Dimensões

- 12.1 - Cadeia de dimensões. Dispersão dimensional.
- 12.2 - Fatores de influência.
- 12.3 - Montagens de peças.

13. Princípios Gerais de Cotagem

- 13.1 – Cotagem funcional e não funcional.
- 13.2 – Aplicações.
- 13.3 - Leis da fabricação mecânica. Consequências. Transferência de cotas. Ajustagem de conjuntos complexos.

14. Planejamento da Fabricação Mecânica

- 14.1 - Fabricação unitária, seriada e em massa. Classificação.
- 14.2 - Coeficientes de utilização de máquinas.
- 14.3 - Fatores de custo.
- 14.4 - Desenho de fabricação, delineamento da fabricação. Plano da fabricação.
- 14.5 - Sequência de operações e fases. Fases preparatórias, manuais e de máquinas.
- 14.6 - Dispositivos e ferramentas.
- 14.7 - Controle, projeto e fabricação de montagens.
- 14.8 - Tempos padrões, cronometragem e cronoanálise.

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas utilizando quadro branco e recursos audiovisuais.
- Exercícios de aplicação numérica
- Trabalhos individuais e trabalhos em equipes.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Provas teóricas, trabalhos de projeto.

BIBLIOGRAFIA**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:**

1. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.
2. MANFÊ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico 2**. São Paulo: Hemus, 2004.
3. TELLES, Pedro C Silva. **Tubulações Industriais: Materiais, projeto, Montagem**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. FISCHER, Ulrich; et al. **Manual de Tecnologia Mecânica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067**. Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126**. Cotação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8993**. Representação convencional de partes roscadas em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1985.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492**. Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1992.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR5444**. Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Sandro Pimentel Mirres

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____