

Programa da Prova:

1. Concepção de sistemas mecatrônicos;
2. Integração de sistemas automatizados;
3. Sensores industriais;
4. Modelagem de sistemas mecatrônicos;
5. Introdução à robótica industrial;
6. Modelagem dinâmica e controle de manipuladores robóticos;
7. Projeto mecânico de estruturas com tolerância ao dano:
 - a) Critérios de projeto à fadiga: método S-N, ϵ -N;
 - b) Concentradores de tensão;
 - c) Critério de projeto com tolerância ao dano no âmbito da MFEP – Mecânica da Fratura Elasto Plástica;
8. Projeto de uniões aparafusadas
 - a) Características gerais de uniões aparafusadas;
 - b) Determinação de torque de aperto;
 - c) Cálculo das tensões em uniões aparafusadas com pré-carregamento;
9. Projeto de transmissões por engrenagens
 - a) Características de transmissões por engrenagens;
 - b) Cálculo de tensões em engrenamentos segundo o critério da tensão de contato;
 - c) Cálculo de tensões em engrenamentos segundo o critério da tensão de flexão.
10. Projeto mecânico de molas helicoidais
 - a) Características gerais de molas helicoidais de tração e de compressão;
 - b) Cálculo de tensões cisalhantes em molas helicoidais de compressão;
 - c) Cálculo de tensões normais e cisalhantes em molas helicoidais de tração;
11. Projeto de freios e embreagens
 - a) Características gerais de freios e embreagens;
 - b) Cálculo do torque de frenagem em freios de sapatas internas e externas;
 - c) Cálculo do torque de frenagem em freios de cinta;
12. Projeto de transmissões por correias e correntes de rolos
 - a) Características das transmissões por correias e correntes de rolos;
 - b) Cálculo dos esforços envolvidos em transmissões por correias;
 - c) Cálculo dos esforços envolvidos em transmissões por correntes de rolos contemplando a influência do efeito poligonal