

TEC00213 - Mecânica dos Materiais

Conteúdo programático

1 ESTÁTICA

1.1 REVISÃO DE ESTÁTICA

1.2 TIPOS DE APOIO

1.3 TIPOS DE CARREGAMENTOS

1.4 TIPOS DE VIGAS

1.5 ESFORÇO NORMAL

1.6 DIAGRAMA DOS ESFORÇOS NORMAIS

1.7 ESFORÇOS CORTANTES

1.8 DIAGRAMA DOS ESFORÇOS CORTANTES

1.9 ESFORÇO DE MOMENTO FLETOR

1.10 DIAGRAMA DE MOMENTO FLETOR

2 TRAÇÃO E COMPRESSÃO

2.1 DIAGRAMA TENSÃO ϵ DEFORMAÇÃO

2.2 LEI DE HOOKE

2.3 TENSÃO ADMISSÍVEL

2.4 TENSÃO E DEFORMAÇÃO EM BARRAS

2.5 ESTRUTURAS ESTATICAMENTE INDETERMINADAS

2.6 EFEITO TÉRMICO

2.7 COEFICIENTE DE POISSON

2.8 VARIAÇÃO VOLUMÉTRICA DE BARRAS

3 TORÇÃO

3.1 TORÇÃO EM BARRAS CIRCULARES

3.2 DEFORMAÇÃO DE UMA BARRA CIRCULAR

3.3 BARRAS CIRCULARES DE MATERIAL ELÁSTICO LINEAR

3.4 TORÇÃO NÃO UNIFORME

3.5 TENSÕES E DEFORMAÇÕES EM CISALHAMENTO PURO

3.6 RELAÇÃO ENTRE MÓDULOS DE ELASTICIDADE E E G

4 FORÇAS DISTRIBUÍDAS: CENTROIDES E CENTROS DE GRAVIDADE

4.1 INTRODUÇÃO ÁREAS E LINHAS

4.2 CENTRO DE GRAVIDADE DE UM CORPO BIDIMENSIONAL

4.3 CENTROIDES DE ÁREAS E LINHAS

4.4 MOMENTOS DE PRIMEIRA ORDEM EM ÁREAS E LINHAS

4.5 PLACAS E FIOS COMPOSTOS

4.6 DETERMINAÇÃO DE CENTROIDES POR INTEGRAÇÃO

4.7 TEOREMA DE PAPPUS-GULDINUS

4.8 CENTRO DE GRAVIDADE DE UM CORPO TRIDIMENSIONAL E CENTRÓIDE DE UM SÓLIDO

5 FORÇAS DISTRIBUÍDAS: MOMENTO DE INÉRCIA

5.1 INTRODUÇÃO - MOMENTO DE INÉRCIA DE SUPERFÍCIES

5.2 MOMENTO DE SEGUNDA ORDEM, OU MOMENTO DE INÉRCIA DE UMA SUPERFÍCIE

5.3 MOMENTO DE INÉRCIA POLAR

5.4 RAIOS DE GIRAÇÃO DE UMA SUPERFÍCIE

5.5 TEOREMA DOS EIXOS PARALELOS

5.6 MOMENTOS DE INÉRCIA DE SUPERFÍCIES COMPOSTAS

5.7 PRODUTO DE INÉRCIA

6 FLEXÃO

6.1 INTRODUÇÃO

6.2 BARRA SIMÉTRICA EM FLEXÃO PURA

6.3 DEFORMAÇÕES EM UMA BARRA DE SEÇÃO SIMÉTRICA EM FLEXÃO PURA

6.4 TENSÕES E DEFORMAÇÕES NO REGIME ELÁSTICO

6.5 DEFORMAÇÕES EM UMA SEÇÃO TRANSVERSAL

7 ANÁLISE E PROJETOS DE VIGAS EM FLEXÃO

7.1 INTRODUÇÃO

7.2 DIAGRAMAS DE FORÇA CORTANTE E MOMENTO FLETOR

7.3 RELAÇÕES ENTRE FORÇA, FORÇA CORTANTE E MOMENTO FLETOR

7.4 PROJETO DE VIGAS PRISMÁTICAS EM FLEXÃO

8 TENSÕES DE CISALHAMENTO EM VIGAS

8.1 INTRODUÇÃO

8.2 FORÇA CORTANTE NA FACE HORIZONTAL DE UM ELEMENTO DE VIGA

8.3 DETERMINAÇÃO DAS TENSÕES DE CISALHAMENTO EM UMA VIGA

8.4 TENSÕES DE CISALHAMENTO τ_{xy} EM TIPOS COMUNS DE VIGAS

8.5 DISCUSSÕES ADICIONAIS SOBRE DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES