

Sommaire proposé

1. Statique

- Notions fondamentales (forces, moments)
 - Équilibre des systèmes
 - Torseurs des actions mécaniques
 - Étude des structures isostatiques
-

2. Cinématique

- Description du mouvement
 - Mouvement du point et du solide
 - Vitesse et accélération
 - Composition des mouvements
 - Étude des mécanismes
-

3. Dynamique (ou cinétique)

- Lois de Newton
 - Principe fondamental de la dynamique
 - Énergie et travail
 - Quantité de mouvement
 - Applications aux systèmes mécaniques
-

4. Résistance des matériaux (RDM)

- Contraintes et déformations
 - Traction et compression
 - Cisaillement et torsion
 - Flexion des poutres
 - Dimensionnement des pièces
-

5. Analyse des contraintes

- États de contrainte
- Critères de résistance
- Cercles de Mohr

- Étude des sollicitations complexes
 - Sécurité des structures
-

6. Mécanique des fluides

- Propriétés des fluides
 - Statique des fluides
 - Dynamique des fluides
 - Écoulements
 - Applications industrielles
-

7. Organisation pédagogique des chapitres

(spécificité importante de l'ouvrage)

- Cours synthétique
- QCM de vérification
- Exercices corrigés
- Exercices d'entraînement