

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE “MECÁNICA”

UNIDADES DE COMPETENCIAS

UNIDAD DE COMPETENCIA I.

Centroides y centros de gravedad de áreas y líneas

UNIDAD DE COMPETENCIA II.

Análisis de estructuras en armaduras

UNIDAD DE COMPETENCIA III.

Fuerzas en vigas.

UNIDAD DE COMPETENCIA IV

Fricción

UNIDAD DE COMPETENCIA V.

Momentos de inercia de áreas.

UNIDAD DE COMPETENCIA I

CENTROIDES Y CENTROS DE GRAVEDAD DE ÁREAS Y LÍNEAS

- 1.1. Introducción
- 1.2. Centro de gravedad de un cuerpo bidimensional
- 1.3. Centroide áreas y líneas
- 1.4. Primeros momentos de áreas y líneas
- 1.5. Centroide de una área compuesta
- 1.6. Determinación de centroides por integración
- 1.7. Resumen

OBJETIVOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE MECÁNICA

- Aprenderá como determinar el centro de gravedad de áreas y líneas
- Analizará el centro de gravedad de áreas compuestas
- Entenderá el concepto del primer momento de un área o de una línea con respecto a un eje dado
- Entenderá el concepto de una armadura típica que consta de elementos que se conectan en los nodos para soportar cargas
- Analizará los dos métodos para determinar las fuerzas de tensión o de compresión en las armaduras
- Determinará la fuerza cortante y el momento flexionante en vigas
- Dibujará los diagramas de fuerza cortante y momento flexionante de la viga completa
- Comprenderá el concepto de fuerzas tangenciales, llamadas fuerzas de fricción
- Diferenciará los parámetros de fricción estática y fricción cinemática

En las diapositivas se presenta parte de la unidad de aprendizaje de Mecánica que corresponde a los temas de las unidades de competencia I Centros de gravedad, en el orden como se especificó anteriormente, presentando tanto los aspectos teórico-prácticos.

REFERENCIAS

1. **Beer Ferdinand P. y Johnston E. Russel. (2008).** *Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática.* 9ª Edición Mc. Graw Hill. 619 pp.
2. **Borréis, A. P.; Schmidt, R. J. (2004)** *Ingeniería Mecánica. Estática.* Thomson-Learning. México.
3. **Das, B. M.; Kassimali, A. Sami, S. (2001)** *Mecánica para Ingenieros. Estática.* Editorial, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores. México.
4. **Hibbeler Russel C. (2008).** *Mecánica para Ingenieros: Estática.* 11ª Edición Prentice Hall. 637 pp.
5. **Higdon, A.; Stiles, W. B.; Davis, A. W.; Evces, C. R.; Weese. J. A. (2003)** *Ingeniería Mecánica. Tomo 1 Estática.* Prentice Hall Hispanoamericana, 4ª Edición. México.
6. **McGill, D. J.; King, W. W. (2001).** *Mecánica para Ingeniería y sus aplicaciones. Estática.* Grupo Editorial Iberoamérica. México.
7. **Mclean, W. G.; Nelson, E. W. (2008).** *Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica.* McGraw-Hill, Serie Schaum. México.
8. **Merian J. L. y Kraige L. G. (2005).** *Ingeniería Mecánica. Estática.* 4ª Edición. Reverté, S.A. España. 429 pp.
9. **Riley, W. F.; Sturges, L. D. (2006).** *Ingeniería Mecánica. Estática.* Editorial Reverté, S.A. México.
10. **Séller, J. F.** *Mecánica para Ingeniería 1. Estática.* Publicaciones Marcombo, S. A. México.
11. **Williams F. Riley. (2003).** *Ingeniería Mecánica, Estática.* Reverté, S.A. España. 616 pp.
12. **Zedford, A.; Fowler, W. (2005).** *Mecánica para Ingeniería. Estática.* Addison-Wesley Iberoamericana. México.