

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA**  
**INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACION EDUCATIVA**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA ASIGNATURA | <b>ESTÁTICA</b> |
|-------------------------|-----------------|

|                          |                                  |                      |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------|
| CICLO<br>TERCER SEMESTRE | CLAVE DE LA ASIGNATURA<br>142033 | TOTAL DE HORAS<br>85 |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------|

|                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA                                                                                                                                                                 |
| Otorgar al alumno el conocimiento y la habilidad para resolver problemas relacionados con la estática de partículas y de cuerpos rígidos mediante la enseñanza de los principios básicos de la mecánica. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMAS Y SUBTEMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Principios fundamentales</b><ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Conceptos y principios fundamentales</li><li>1.2 Unidades de medición</li><li>1.3 Procedimiento general para el análisis</li></ul></li><li><b>2. Estática de partículas</b><ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Descomposición de una fuerza en sus componentes</li><li>2.2 Vectores unitarios</li><li>2.3 Componentes rectangulares de una fuerza en el plano</li><li>2.4 Equilibrio de una partícula en el plano</li><li>2.5 Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio.</li><li>2.6 Equilibrio de una partícula en el espacio</li></ul></li><li><b>3. Sistemas equivalentes de fuerza</b><ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Principio de transmisibilidad</li><li>3.2 Momento de una fuerza con respecto a un punto</li><li>3.3 Momento de una fuerza con respecto a un eje dado</li><li>3.4 Momento de un par</li><li>3.5 Descomposición de una fuerza en una fuerza y un par</li></ul></li><li><b>4. Equilibrio de cuerpos rígidos</b><ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Diagramas de cuerpo libre</li><li>4.2 Condiciones para el equilibrio</li><li>4.3 Equilibrio en dos dimensiones</li><li>4.4 Miembros de dos y tres fuerzas</li><li>4.5 Equilibrio en tres dimensiones</li></ul></li><li><b>5. Análisis de estructuras</b><ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Análisis de armaduras mediante el método de los nodos</li><li>5.2 Análisis de armaduras mediante el método de las secciones</li><li>5.3 Armazones y máquinas</li></ul></li><li><b>6. Fuerzas internas</b><ul style="list-style-type: none"><li>6.1 Fuerzas internas en elementos estructurales</li><li>6.2 Diagramas de fuerza cortante y momento flexionante en vigas</li></ul></li><li><b>7. Fricción</b><ul style="list-style-type: none"><li>7.1 Fricción seca</li><li>7.2 Ángulos de fricción</li><li>7.3 Problemas que implican fricción seca</li></ul></li><li><b>8. Centroides y centros de gravedad</b><ul style="list-style-type: none"><li>8.1 Centroide de líneas y áreas por integración</li><li>8.2 Centroide de un volumen por integración</li><li>8.3 Centroide de cuerpos compuestos</li></ul></li></ul> |

## 9. Momentos de inercia

- 9.1 Momentos de inercia de áreas
- 9.2 Teorema de los ejes paralelos
- 9.3 Momentos de inercia de áreas compuestas
- 9.4 Producto de inercia
- 9.5 Ejes principales y momentos principales de inercia
- 9.6 Círculo de Mohr

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones de clases dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollaran utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectors. Asimismo, se desarrollarán programas computacionales sobre los temas y los problemas del curso.

## CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y proyectos.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

## BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y No. DE EDICIÓN)

### BÁSICA :

1. **Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática**, Beer, F.P., y Johnston Jr, E.R., Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V., 8ª Edición, 2007.
2. **Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática**, Hibbeler, R.C., Prentice Hall/Pearson, 10ª Edición, 2004.

### CONSULTA:

1. **Ingeniería Mecánica: Estática**, PYTEL, A. y Kiusalaas, J., Ed. International Thomson Editores S.A. de C.V., Segunda Edición, 1999.
2. **Mecánica para Ingenieros: Estática**, Meriam, J. L., y Kraige, L.G., Ed. Reverté, S.A., Tercera Edición, 2004.

## PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Mecánico, Físico, con maestría ó doctorado en Ingeniería Mecánica.