UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

ESTATICA

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
ESTATICA
Carrera
Mecánica</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FICM-ME-MP-UB-02-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>FISICA I</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UB-01-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
SEGUNDO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>FISICA II</td><td>UTA-FICM-ME-MP-UB-02-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Estática, permite que el estudiante adquiera capacidades para resolver problemas prácticos en los que interviene la estática para la estimación de fuerzas a las que están sometido los sistemas mecánicos, mismos que ayuudarán en el diseño de elementos, máquinas, estructura y sistemas mecánicos, aplicando normas nacionales e internacionales.

Descripción de la asignatura La asignatura contempla cuatro unidades mismas que permitirá desarrollar en el estudiante de ingeniería mecánica la capacidad de resolver problemas relacionados con el equilibrio de la partícula y el cuerpo rígido, así como también el análisis de estructuras estaticamente determinadas y momentos de inercia; medinate la utilizacion de la metodología del aprendizaje basada en problemas para lo cual se desarrollarán talleres, consultas, resolución de ejercicios, trabajos colaborativos y trabajo autónomo del estudiante, para que resuelva problemas estáticos de la partícula, cuerpo rígido, estructuras metálicas y momentos de inercia

Objetivo general de la asignatura Desarrollar capacidades para resolver problemas prácticosen los que interviene la estática para la estimación de fuerzas a las que están sometidos los sistemas mecánicos.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar el equilibrio de una partícula.

2.-Analizar el equilibrio de cuerpos rígidos

3.-Analizar estructuras estáticas

4.-Calcular momentos de inercia.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar el equilibrio de una partícula.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Principios generales	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Vectores fuerza	6	4	8	Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
1.3.- Equilibrio de la partícula	3	2	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Resuelve problemas de equilibrio de una partícula con el uso de diagramas de cuerpo libre y ecuaciones de equilibrio estático.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar el equilibrio de cuerpos rígidos			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Momentos y sistemas equivalentes	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Equilibrio del cuerpo rígido	6	4	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	15	10	20	**TOTAL HORAS:** 45

Resultados de aprendizaje: Resuelve problemas de equilibrio de cuerpos rígidos con el uso de diagramas de cuerpo libre y ecuaciones de equilibrio estático.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar estructuras estáticas			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Método de los nodos	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
3.2.- Método de las secciones	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos
3.3.- Estructuras espaciales	1	1	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
3.4.- Armaduras y bancadas	2	1	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Resuelve problemas de estructuras estáticas en dos y tres dimensiones.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Calcular momentos de inercia.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Momentos de Inercia de áreas	4	3	5	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos
4.2.- Momentos de Inercia de áreas compuestas	4	3	5	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos
4.3.- Momentos de inercia de áreas con ejes rotados	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Calcula momentos de inercia de superficies planas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de EstÃ¡tica con el propÃ³sito de mejorar las competencias adquiridas en el saber, hacer, ser y emprender tendrÃ¡ las siguientes caracterÃsticas en el ambiente de aprendizaje: Aulico, Real y Virtual. Aulico, ya que las actividades del procesos de enseÃ±anza aprendizaje (conferencias) se desarrollarÃ¡ en el aula; Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en un ambiente mÃ¡s prÃ¡ctico en donde pueda constatar la aplicaciÃ³n de los conocimientos adquiridos; Virtual mediante el uso de las TecnologÃas de la informaciÃ³n y la comunicaciÃ³n.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar el equilibrio de una partícula.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento de evaluación vigente
2.- Analizar el equilibrio de cuerpos rígidos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento de evaluación vigente
3.- Analizar estructuras estáticas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento de evaluación vigente
4.- Calcular momentos de inercia.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de acuerdo al reglamento de evaluación vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rodriguez Aguilera Jacqueline	2014	Estática	14	Grupo Editorial Patria	México México	1	149	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro contiene el 100 % de los contenidos mínimos, Libro Clásico							
URL:	https://0x102q04x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/39441?as_all=estatica&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hibbeler, R. C.		Ingeniería mecánica:	14a edición			2	679 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05959							
Comentario:	Contiene todos los temas establecidos en el silabo, año 2016 libro contemporaneo							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Hibbeler, R. C.		Ingeniería mecánica:	14a edición			2	679 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05736							
Comentario:	El libro contiene todos los temas establecidos en el silabo,año 2016 Libro contemporaneo							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Beer, Ferdinand P.	2017	Mecánica vectorial para ingenieros;	11a edición	McGraw Hill Interamericana,	México, Distrito Federal México	5	535 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05999							
Comentario:	Se puede encontrar información de todos los contenidos mínimos del silabo, LIBRO CONTEMPORANEO							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ignacio Ramirez V	2016	Estática para Ingeniería	1	Grupo editorial PATRIA	México México	1	144	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Se puede encontrar información de todos los contenidos mínimos del silabo, LIBRO CONTEMPORANEO							
URL:	https://0x102q04x-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/40431?as_all=est%C3%A1tica&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							