

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

FISICA

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
FISICA
Carrera
Tecnologías de la Información</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-TI-MP-UB-01-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
PRIMERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>ALGEBRA LINEAL</td><td>UTA-FISEI-TI-MP-UB-01-01</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 Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes de la Física, para que permitan tener una visión global, una formación científica básica y desarrollar estudios posteriores más específicos. La física contribuye en el ingeniero en Tecnologías de la Información en el desarrollo de habilidades para la investigación científica, por la acelerada evolución de las comunicaciones se hace indispensable desarrollar el pensamiento científico, lo cual se constituye como una parte

Descripción de la asignatura La física es una ciencia fundamental que se ocupa de los principios básicos del universo. La asignatura en el presente nivel permite al estudiante de ingeniería la formulación de estructuras y construcción de modelos heurísticos simples y complejos en los diferentes roles de la vida humana. Los contenidos de Física para la formación del futuro Ingeniero comprende: Dinámica de la Partícula de cuerpos Rígidos y Rotacional, Trabajo, Energía y su Conservación, Electricidad, mediante aprendizajes.

Objetivo general de la asignatura Aplicar conceptos relacionados a la mecánica traslacional, rotacional y fenómenos eléctricos para la interpretación, planteamiento y resolución de problemas.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar e interpretar los diferentes fenómenos físicos; además de la descripción y conceptualización de las componentes inherentes al movimiento de los cuerpos inerciales.

2.-Aplicar las expresiones matemáticas de Trabajo, Potencia, Energía, para la resolver cuestiones prácticas.

3.-Estudiar las leyes y comportamiento del movimiento rotacional y sus aplicaciones.

4.-Interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la electricidad y el comportamiento de la corriente en la resolución de problemas de carácter eléctrico.

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 e interpretar los diferentes fenómenos físicos; además de la descripción y conceptualización de las componentes inherentes al movimiento de los cuerpos inerciales.			
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.- Fuerza, primera Ley de Newton	6	4	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
1.2.- Equilibrio del cuerpo Sólido, Segunda Ley de Newton	6	4	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza e interpreta los diferentes fenómenos físicos; además de la descripción y conceptualización de los componentes inherentes al movimiento de los cuerpos inerciales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar las expresiones matemáticas de Trabajo, Potencia, Energía, para la resolver cuestiones prácticas.			
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.- Energía y su conservación, cantidad de movimiento y su conservación	5	4	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
2.2.- Trabajo, potencia	5	4	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	10	8	12	**TOTAL HORAS:** 30

Resultados de aprendizaje: Aplica las expresiones matemáticas de Trabajo, Potencia, Energía, para la resolver cuestiones prácticas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Estudiar las leyes y comportamiento del movimiento rotacional y sus aplicaciones.			
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.- Dinámica del movimiento circular	6	4	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos
3.2.- Campo Gravitacional y Leyes deKepler	6	4	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Estudia las leyes y comportamiento del movimiento rotacional y sus aplicaciones.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la electricidad y el comportamiento de la corriente en la resolución de problemas de carácter eléctrico.			
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.- Electroestática	7	4	10	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos
4.2.- Electrodinámica	7	4	10	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	14	8	20	**TOTAL HORAS:** 42

Resultados de aprendizaje: Interpreta los fenómenos y leyes relacionadas con la electricidad y el comportamiento de la corriente en la resolución de problemas de carácter eléctrico.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La asignatura de FÃsica se desarrollarÃ¡ en los siguientes escenarios: Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula, a travÃ©s de conferencias teÃ³ricas y la resoluciÃ³n de ejercicios prÃ¡cticos de aplicaciÃ³n. Virtual: Las actividades de enseÃ±anza desarolladas en dispositivos electrÃ³nicos como computadoras, tables u otros por medio del aula virtual, simuladores. Real: Las actividades prÃ¡cticas se desarrollarÃ¡n en laboratorios.

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 e interpretar los diferentes fenómenos físicos; además de la descripción y conceptualización de las componentes inherentes al movimiento de los cuerpos inerciales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales escritas
2.- Aplicar las expresiones matemáticas de Trabajo, Potencia, Energía, para la resolver cuestiones prácticas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales y escritas
3.- Estudiar las leyes y comportamiento del movimiento rotacional y sus aplicaciones.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales y escritas
4.- Interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la electricidad y el comportamiento de la corriente en la resolución de problemas de carácter eléctrico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones orales y escritas

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Arenas, F. C.	2020	Física Universitaria	1	Jorge Sarmiento Editor	España Córdoba	40	337	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El texto es contemporáneo, ayuda al estudiante disponer de una colección de casos prácticos para trabajar con ejercicios de autoevaluación, dando importancia a la conexión que debe existir con la comprension de los conceptos físicos.							
URL:	https://0x102qb2n-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/174517							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gomez Lopez, Nelson Tejada Betancourt, Lennys	2020	Física General	1	Universidad Abierta para Adultos (UAPA)	Republica Dominicana Santiago de los Caballeros	40	417	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Se trata de un libro contemporáneo, que dispone de conceptos fundamentales de la mecánica, los mismos que son el fundamento de la física y su relación con otras áreas del conocimiento.							
URL:	https://0x102qbsd-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/175894							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Serway, Raymond A.	2018	Fundamentos de física	10a edición	Cengage Learning,	México, Distrito Federal México	1	665 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01821							
Comentario:	El texto es clásico, constituye una guía del estudiante para entender y aprender la materia de estudio. Incluye características pedagógicas que tienen la intención de mejorar su utilidad tanto a estudiantes como a instructores.							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
GÓMEZ ESPÍNDOLA, J. D. C. GONZÁLEZ PINEDA, C. E. MAYORAL RAMÍREZ, C. A.	2016	Física fundamental	1	Ecoe Ediciones	Colombia Bogotá	40	174	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Es un libro clásico, clave para entender los fundamentos de la física, permite comprender la naturaleza de los fenómenos físicos y sistemas mecánicos específicos.							
URL:	https://0x102qax0-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/131876?page=104							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pérez Montiel, H.	2016	Física general	1	Grupo Editorial Patria	México México	40	625	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El texto es Clásico, constituye una guía para el estudiante para entender y aprender la materia de estudio. Incluye características pedagógicas que tienen la intención de mejorar su utilidad tanto a estudiantes como a instructores.							
URL:	https://0x102qb4n-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/40438							