UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE: Mecánica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

FISICA II

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

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

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 El propósito de la asignatura es entender las bases que rigen los fenómenos físicos relacionados con el momento lineal, impulso, choque, rotación de sólidos rígidos, elasticidad, equilibrio, movimientos oscilatorios, temperatura, calor y las leyes de la termodinámica para sentar bases sólidas que apoyen a las asignaturas de especialidad.

Descripción de la asignatura La asignatura de Física II profundiza en las bases que rigen los fenómenos físicos relacionados con el momento lineal, impulso, choque, rotación de sólidos rígidos, elasticidad, equilibrio,movimientos oscilatorios, temperatura, calor y las leyes de la termodinámica, abordando conceptos y formulaciones (método expositivo) que se complementan con ejercicios de aplicación (aprendizaje basado en problemas) relacionados con la ingeniería mecánica.

Objetivo general de la asignatura Analizar los fenómenos físicos relacionados con el momento lineal, impulso, choque, rotación de sólidos rígidos, elasticidad, equilibrio,movimientos oscilatorios, temperatura, calor y las leyes de la termodinámica.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar el momento lineal, impulso y choques de los cuerpos.

2.-Analizar la rotación de sólidos rígidos.

3.-Analizar la elasticidad y equilibrio de los cuerpos.

4.-Analizar el movimiento ondulatorio de partículas.

5.-Analizar la temperatura, el calor y las leyes de la termodinámica.

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 momento lineal, impulso y choques de los cuerpos.			
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.- Momento lineal, impulso y choques	9	6	12	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
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Analiza el momento lineal, impulso y choques de los cuerpos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar la rotación de sólidos 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.- Rotación de sólidos rígidos	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza la rotación de sólidos rígidos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Analizar la elasticidad y equilibrio de los cuerpos.			
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.- Elasticidad y Equilibrio de los cuerpos	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Analiza la elasticidad y equilibrio de los cuerpos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Analizar el movimiento ondulatorio de partículas.			
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.- Movimiento ondulatorio de paríulas	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Analiza el movimiento ondulatorio de partículas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Analizar la temperatura, el calor y las leyes de la termodinámica.			
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**
5.1.- Temperatura, el calor y las leyes de la termodinámica	9	6	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	9	6	12	**TOTAL HORAS:** 27

Resultados de aprendizaje: Analiza la temperatura, el calor y las leyes de la termodinámica.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de FÃsica II con el propÃ³sito de mejorar las competencias adquiridas en el saber, hacer, ser y emprender, tendrÃ¡ un desarrollo en los tres escenarios : Ã¡ulico, Real y Virtual. Ã¡ulico, ya que las actividades del proceso enseÃ±anza aprendizaje (conferencias) se desarrollarÃ¡ en el aula; Real a travÃ©s del desarrollo de clases prÃ¡cticas en un ambiente mÃ¡s practico en donde se 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 momento lineal, impulso y choques de los cuerpos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad Otros Evaluación diagnóstica	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente
2.- Analizar la rotación de sólidos rígidos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente
3.- Analizar la elasticidad y equilibrio de los cuerpos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente
4.- Analizar el movimiento ondulatorio de partículas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente
5.- Analizar la temperatura, el calor y las leyes de la termodinámica.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación según reglamento vigente

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Young, Hugh D.	2018	Sears-Zemansky-Física universitaria con física moderna 1	1a edición	Pearson Educación,	México, Distrito Federal México	3	686 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM05950							
Comentario:	Libro contemporaneo							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cañón Soler, Paula Catalina - Ríos Vargas, Juan David - Cardona Rodríguez, Alexander	2025	Guías de laboratorio física 1	1ERA	Editorial Universidad del Rosario	Colombia Bogotá	1	115	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Es una obra que brinda recursos para el aprendizaje de los principales conceptos, teorías y leyes de la Fisica. Libro CONTEMPORÁNEO							
URL:	https://0x102q35f-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/en/ereader/uta/292118?as_all=FISICA&as_all_op=unaccent__icontains&as_title_type=BOOK&as_title_type_op=in&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Arenas, Fernando Carlos	2020	Física universitaria	1era	Jorge Sarmiento Editor - Universitas	Argentina Córdoba	1	337	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Contemporáneo							
URL:	https://0x102q375-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/174517							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Tippens; Paul E.	2011	Física. Conceptos y aplicaciones	7a edición	McGraw-Hill	México	5	xvii; 782 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCM03590							
Comentario:	Este libro abarca todos los temas importantes de física. . LIBRO CLÁSICO							
URL:								