



Universidad de Ingeniería y Tecnología
Escuela Profesional de
Ciencia de la Computación
Silabo del curso
Periodo Académico 2019-I

1. **Código del curso y nombre:** ME0019. Física I (Obligatorio)
2. **Créditos:** 4
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 4 HT; (Semanal)
4. **Profesor(es) del curso, email y horario de atención**

Atención previa coordinación con el profesor

5. **Bibliografía básica**

[AF95] Marcelo Alonso and Edward Finn. *Física*. Addison Wesley Iberoamericana, 1995. ISBN: 0-201-62565-2.

[SB02] Raymond Serway and Robert Beichner. *Física, para Ciencias e Ingenierías*. Mc Graw Hill, 2002. ISBN: 970-10-3581-X.

6. **Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** Este curso es útil en esta carrera para que el alumno aprenda a mostrar un alto grado de dominio de las leyes del movimiento de la Física General.
- (b) **Prerrequisitos:** Ninguno
- (c) **Tipo de Curso:** Obligatorio
- (d) **Modalidad:** Presencial

7. **Objetivos del curso.**

Competencias

- a) Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (**Usar**)
- i) Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (**Usar**)
- j) Aplicar la base matemática, principios de algoritmos y la teoría de la Ciencia de la Computación en el modelamiento y diseño de sistemas computacionales de tal manera que demuestre comprensión de los puntos de equilibrio involucrados en la opción escogida. (**Usar**)

Objetivos de Aprendizaje

- Capacitar y presentar al estudiante los principios básicos de la Física como ciencia natural abarcando sus tópicos más importantes y su relación con los problemas cotidianos.

8. **Tópicos del curso**

1. FI1. Introducción
2. FI2. Movimiento de partículas en una dimensión
3. FI3. Movimiento de partículas en dos y tres dimensiones
4. FI4. Leyes del movimiento
5. FI5. Trabajo y Energía
6. FI6. Momento lineal



7. FI7. Rotación de cuerpos rígidos
8. FI8. Dinámica del movimiento de rotación

9. Metodología y sistema de evaluación

Metodología:

Sesiones Teóricas:

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

Sesiones de Laboratorio:

Para verificar que los alumnos hayan alcanzado el logro planteado para cada una de las unidades de aprendizaje, realizarán actividades que les permita aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones de teoría y se les propondrá retos que permitan evaluar el desempeño de los alumnos.

Exposiciones individuales o grupales:

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

Lecturas:

A lo largo del curso se proporcionan diferentes lecturas, las cuales son evaluadas. El promedio de las notas de las lecturas es considerado como la nota de una práctica calificada. El uso del campus virtual UTEC Online permite a cada estudiante acceder a la información del curso, e interactuar fuera de aula con el profesor y con los otros estudiantes.

Sistema de Evaluación:

10. Contenido

Unidad 1: FI1. Introducción (4)	
Competencias esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> Entender y trabajar con las magnitudes físicas del SI. Abstraer de la naturaleza los conceptos físicos rigurosos y representarlos en modelos vectoriales. Entender y aplicar los conceptos vectoriales a problemas físicos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> La investigación científica. El método científico. Concepto de Química. La Química en la actualidad. Materia. Clasificación y propiedades físicas, químicas, intensivas y extensivas. Modelo idealizado. Magnitudes físicas. Propiedades de los vectores. Componentes de un vector y vectores unitarios. Producto de vectores. Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	



Unidad 2: FI2. Movimiento de partículas en una dimensión (2)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Describir matemáticamente el movimiento mecánico de una partícula unidimensional como un cuerpo de dimensiones despreciables. • Conocer y aplicar conceptos de magnitudes cinemáticas. • Describir el comportamiento de movimiento de partículas, teórica y gráficamente. • Conocer representaciones vectoriales de estos movimientos unidimensionales. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento, velocidad y rapidez. • Velocidad instantánea. • Aceleración media e instantánea. • Movimiento con aceleración constante. • Caída libre de los cuerpos. • Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	

Unidad 3: FI3. Movimiento de partículas en dos y tres dimensiones (4)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Describir matemáticamente el movimiento mecánico de una partícula en dos y tres dimensiones como un cuerpo de dimensiones despreciables. • Conocer y aplicar conceptos de magnitudes cinemáticas vectoriales en dos y tres dimensiones. • Describir el comportamiento de movimiento de partículas teórica y gráficamente en dos y tres dimensiones. • Conocer y aplicar conceptos del movimiento circular. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento y velocidad. • El vector aceleración. • Movimiento parabólico. • Movimiento circular. • Componentes tangencial y radial de la aceleración. • Ejercicios y problemas
Lecturas : [SB02], [AF95]	



Unidad 4: FI4. Leyes del movimiento (6)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos de fuerza. • Conocer las interacciones mas importantes de la naturaleza y representarlos en un diagrama de cuerpo libre. • Conocer los conceptos de equilibrio estático. • Conocer y aplicar las leyes del movimiento y caracterizarlos vectorialmente. • Conocer y aplicar las leyes de Newton. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerza e interacciones. • Primera ley de Newton. • Masa inercial. • Segunda ley de Newton. • Peso. • Diagramas de cuerpo libre. • Tercera Ley de newton. • Fuerzas de fricción. • Dinámica del movimiento circular. • Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	

Unidad 5: FI5. Trabajo y Energía (4)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los conceptos de energía física. (Física clásica) • Conocer algunas formas de energía. • Establecer la relación entre trabajo y energía. • Conocer y aplicar los conceptos de conservación de energía. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo realizado por una fuerza constante. • Trabajo realizado por fuerzas variables. • Trabajo y energía cinética. • Potencia. • Energía potencial gravitatoria. • Energía potencial elástica. • Fuerzas conservativas y no conservativas. • Principios de conservación de la energía. • Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	



Unidad 6: FI6. Momento lineal (3)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los conceptos de momento lineal. • Conocer los conceptos de conservación del momento lineal. • Conocer el movimiento de un sistema de partículas. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Momento lineal. • Conservación del momento lineal. • Centro de masa y de gravedad. • Movimiento de un sistema de partículas. • Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	

Unidad 7: FI7. Rotación de cuerpos rígidos (4)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos de cuerpo rígido. • Conocer y aplicar conceptos de rotación de cuerpo rígido. • Conocer conceptos de torsión. • Aplicar conceptos de energía al movimiento de rotación. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad y aceleraciones angulares. • Rotación con aceleración angular constante. • Relación entre cinemática lineal y angular. • Energía en el movimiento de rotación. • Momento de torsión. • Relación entre momento de torsión y aceleración angular. • Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	

Unidad 8: FI8. Dinámica del movimiento de rotación (3)	
Competences esperadas: C1,C20	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer conceptos básicos de dinámica de rotación. • Conocer y aplicar conceptos de torsión. • Entender el momento angular y su conservación. • Resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Momento de torsión y aceleración angular de un cuerpo rígido. • Rotación de un cuerpo rígido sobre un eje móvil. • Trabajo y potencia en el movimiento de rotación. • Momento angular. • Conservación del momento angular. • Ejercicios y problemas.
Lecturas : [SB02], [AF95]	





Universidad de Ingeniería y Tecnología
Escuela Profesional de
Ciencia de la Computación
Silabo del curso
Periodo Académico 2019-I

1. **Código del curso y nombre:** GH0006. Laboratorio de Comunicación II (Obligatorio)
2. **Créditos:** 3
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 2 HT; 2 HP; (Semanal)
4. **Profesor(es) del curso, email y horario de atención**

Atención previa coordinación con el profesor

5. **Bibliografía básica**

[D08] Cassany. D. *Prácticas letradas contemporáneas*. DF, México, Ríos de tinta, 2008.

6. **Información del curso**

- (a) **Breve descripción del curso** Este laboratorio está orientado a consolidar las habilidades comunicativas del estudiante, tanto a nivel oral como escrito en el marco de la disciplina que se estudia. En particular, el estudiante fortalecerá sus capacidades expositivas al ejercitarse en toda la primera parte del curso en la escritura de un tipo de texto que desarrollará a lo largo de su carrera como ingeniero: los informes de laboratorio. Reflexionará sobre la situación retórica que enfrenta al escribir este tipo de texto: quién será su lector, cuál es la intención comunicativa de ese texto y el tema sobre el que está escribiendo. En una segunda parte, el curso se presenta como un espacio de discusión sobre el discurso argumentativo y de lectura crítica de textos argumentativos, para que el alumno reflexione, conozca y emplee las herramientas comunicativas para producir textos argumentativos formales. En este sentido, el curso se orienta hacia la producción permanente de textos escritos y orales, por lo que el alumno participará no solo en foros de discusión sino que se espera que sea capaz de debatir con sus compañeros sobre un tema propuesto por el profesor. En suma, el curso busca consolidar las competencias de lectura, análisis y elaboración de textos escritos y orales, tanto expositivos como argumentativos.
- (b) **Prerrequisitos:** GH0005. Laboratorio de Comunicación I. (1^{er} Sem)
- (c) **Tipo de Curso:** Obligatorio
- (d) **Modalidad:** Presencial

7. **Objetivos del curso.**

Competencias

- i) Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (**Usar**)
- f) Comunicarse efectivamente con audiencias diversas. (**Usar**)

Objetivos de Aprendizaje

- Desarrollar habilidades que les permitan a los estudiantes mejorar sus capacidades comunicativas, tanto orales como escritas.
- Comprender y producir textos expositivos en los que informen sobre la aplicación del conocimiento teórico en un experimento o contexto diferente.
- Comprender y producir textos argumentativos orales y escritos.
- Se capaz de debatir empleando argumentos sólidos.
- Emplear adecuadamente y reflexivamente la información obtenida en diferentes fuentes.
- Mostrar apertura y respeto para escuchar la diversidad de opiniones o puntos de vista de los compañeros de clase.

