

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA



SILABO

ASIGNATURA: FÍSICA I

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023-B

DOCENTE: JESÚS FÉLIX SÁNCHEZ ORTIZ

CALLAO, PERÚ

2023

SÍLABO

I. DATOS GENERALES:

1.1	Asignatura	:	FÍSICA I
1.2	Código	:	EE-204
1.3	Carácter	:	Obligatorio
1.4	Requisito	:	EG - 102 Cálculo I
1.5	Ciclo	:	II
1.6	Semestre Académico:		2023-B
1.7	N° de horas de clase :		Teoría: 02 por semana Práctica: 02 por semana Laboratorio: 02 por semana
1.8	N° de créditos	:	04
1.9	Duración	:	17 semanas
1.10	Docente	:	Dr. Sánchez Ortiz Jesús Félix
1.11	Modalidad	:	Presencial

II. SUMILLA:

La asignatura Física I pertenece al área curricular de estudios específicos, es de **naturaleza** teórica-práctica-experimental de carácter obligatorio. Su **propósito** es desarrollar en el estudiante competencias, habilidades, destrezas y actitudes que le permitan interpretar y usar en su especialidad los conceptos, las leyes y las aplicaciones fundamentales de la mecánica de Newton de partículas, sistemas de partículas y cuerpos rígidos contribuyendo con ello en la formación del perfil profesional del físico. El contenido se organiza en ocho unidades: Primera Unidad - Magnitudes físicas y vectores; Segunda Unidad - Movimiento de una partícula; Tercera Unidad - Dinámica de una partícula; Cuarta Unidad - Trabajo y Energía; Quinta Unidad - Sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación; Sexta Unidad - Movimiento del cuerpo rígido; Séptima Unidad - Equilibrio estático de un cuerpo rígido; Octava Unidad - Gravitación

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

Conoce, utiliza y aplica las leyes físicas de la Mecánica de Newton, adquiere destrezas instrumentales al utilizar equipos y materiales de laboratorio de Física dándole una sólida formación en conocimientos de ciencia aplicados a la investigación científica que le permitan dar solución a situaciones prácticas y problemas físicos relacionado con la Ingeniería, demostrando creatividad, eficiencia con respeto y tolerancia en el trabajo de equipo considerando la conservación y preservación de nuestros recursos naturales y ambientales.

Son aquellas específicas de la profesión, especialización y perfil laboral para las que se prepara al estudiante. Describen conocimiento de índole técnico vinculado a un cierto

lenguaje o función productiva. Estas competencias están suscritas en el plan de estudios de cada carrera profesional.

- Desarrolla habilidades en el conocimiento básico de las leyes y principios de la mecánica de Newton y sus diversas aplicaciones.
- Demuestra habilidad para realizar experimentos básicos de mecánica clásica realizando cálculos y análisis sobre ellos.
- Maneja la red global para la búsqueda de información que le permita profundizar sus conocimientos sobre la mecánica de Newton en el desarrollo de su carrera profesional.

(IF) Utiliza estrategias de investigación para mejorar el proceso y la calidad de su aprendizaje.

IV. CAPACIDADES

- Analiza críticamente los factores de impacto del estudio de la mecánica de Newton.
- Explica en forma oral y escrita los fundamentos físicos de la mecánica de Newton y su aplicación tecnológica.
- Aplica los métodos de la mecánica de Newton a la solución de problemas vinculados al mundo real.
- Opera programas informáticos específicos y recursos de Internet relacionados al estudio de la mecánica de Newton.
- Analiza e interpreta resultados experimentales del estudio de la mecánica de Newton.

(IF) Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 01 – Magnitudes físicas y vectores			
Inicio: 1ra semana		Término: 1ra semana	
<p>LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora las magnitudes físicas y vectores y resuelve problemas sobre magnitudes físicas y vectores, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Capacidad:</p> <p>C1: de Enseñanza-Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica en forma oral y escrita las diversas magnitudes físicas, diferenciándolas. • Analiza críticamente los efectos de las propiedades y operaciones de los vectores. <p>C2: de Investigación Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase. 			
Producto de aprendizaje:			
SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
SEMANA N° 1 Sesión N° 01	Magnitud. Magnitudes Físicas fundamentales y derivadas. Magnitudes físicas escalares, vectoriales y tensoriales. Vector. Clases. Componentes de un vector. Vector unitario. Suma y resta de vectores. Operaciones con vectores: producto escalar, producto vectorial y triples productos.	Elabora síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de magnitudes físicas y vectores..	Rúbrica
SEMANA N° 1 Sesión N° 02	Práctica dirigida N° 1.	Elabora problemas y ejercicios de aplicación de magnitudes físicas y vectores.	Rúbrica
Semana N° 1	Laboratorio N° 1.	Realiza trabajo experimental.	Rúbrica

Sesión Nº 03	Identifica el tema para la elaboración de las fichas del portafolio.
--------------	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 02 – Movimiento de una partícula			
Inicio: 2da semana Término: 4ta semana			
<p>LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora el movimiento de una partícula y resuelve problemas sobre movimiento de una partícula, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Capacidad: C1: de Enseñanza-Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica en forma oral y escrita el movimiento de una partícula. • Analiza los factores que afectan el movimiento de una partícula. • Comprende el uso de los diversos sistemas de referencia para describir el movimiento de una partícula. • Analiza críticamente los diversos tipos de movimiento relativo entre dos partículas. <p>C2: de Investigación Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase. 			
Producto de aprendizaje:			
SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana Nº 2 Sesión Nº 04	Sistema de referencia. Posición. Desplazamiento. Trayectoria. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Ecuaciones del movimiento. Movimiento vertical y movimiento de caída libre.	Elabora síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de movimiento de una partícula..	Rúbrica
Semana Nº 2 Sesión Nº 5	Práctica dirigida Nº 2.	Elabora problemas y ejercicios de aplicación de movimiento de una partícula.	Rúbrica
Semana Nº 2 Sesión Nº 6	Laboratorio Nº 2.	Realiza trabajo experimental.	Rúbrica
Semana Nº 3 Sesión Nº 7	Movimiento de proyectiles. Movimiento curvilíneo. Componentes tangencial y normal. Movimiento Circular. Velocidad y aceleración angular. Movimiento circular uniforme. Ecuaciones del movimiento. Relaciones vectoriales.	Elabora síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes del movimiento mecánico curvilíneo.	Rúbrica
Semana Nº 3 Sesión Nº 8	Práctica dirigida Nº 3.	Elabora problemas y ejercicios de aplicación del movimiento mecánico curvilíneo	Rúbrica

Semana Nº 3 Sesión Nº 9	Laboratorio Nº 3.	Realiza trabajo experimental.	Rúbrica
Semana Nº 4 Sesión Nº 10	Posición, velocidad y aceleración relativas. Movimiento relativo de traslación uniforme. Movimiento relativo de rotación Uniforme.	Elabora síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de las características cinemáticas del movimiento relativo de rotación uniforme.	Rúbrica
Semana Nº 4 Sesión Nº 11	Práctica calificada Nº 1	Desarrolla problemas de magnitudes físicas y vectores y del movimiento de una partícula.	Cuestionario
Semana Nº 4 Sesión Nº 12	Laboratorio Nº 4.	Realiza trabajo experimental. Explica las actividades a desarrollar para la elaboración de las fichas.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 03 - Dinámica de una partícula			
Inicio: 5ta semana Término: 6ta semana			
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora la dinámica de una partícula y resuelve problemas sobre la dinámica de una partícula, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.			
Capacidad:			
C1: de Enseñanza-Aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> Comprende el concepto de fuerza y las leyes de Newton de la mecánica. Explica en forma oral y escrita las leyes de Newton de la mecánica. Diferencia las diversas clases de fuerzas en la naturaleza. Comprende el uso de los diversos sistemas de referencia para describir la dinámica de una partícula. Analiza la dinámica de una partícula en sistemas no inerciales de referencia. 			
C2: de Investigación Formativa:			
<ul style="list-style-type: none"> Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase. 			
Producto de aprendizaje:			
SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana Nº 5 Sesión Nº 13	Primera Ley de Newton. Momentum lineal: Principio de conservación. Fuerza y segunda ley de Newton. Tercera ley de Newton. Fuerzas fundamentales y fuerzas de contacto. Fricción.	Elabora síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de la dinámica de una partícula.	Rúbrica
Semana Nº 5 Sesión Nº 14	Práctica dirigida Nº 4.	Elabora problemas y ejercicios de la dinámica de una partícula.	Rúbrica
Semana Nº 5		Realiza trabajo experimental.	Rúbrica

Sesión Nº 15	Laboratorio N° 5.		
Semana Nº 6 Sesión Nº 16	Dinámica del movimiento curvilíneo: Fuerza tangencial y normal. Sistemas de referencia inercial y no inercial.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de la dinámica del movimiento curvilíneo.	Rúbrica
Semana Nº 6 Sesión Nº 17	Práctica dirigida Nº 5.	Elabora y resuelve problemas de aplicación de la dinámica del movimiento curvilíneo..	Rúbrica
Semana Nº 6 Sesión Nº 18	Laboratorio N° 6.	Realiza trabajo experimental. Recibe asesoramiento sobre la elaboración de las fichas.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 04 - Trabajo y Energía

Inicio: 7ma semana Término: 9na semana

LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora el trabajo y energía y resuelve problemas sobre el trabajo y energía, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Capacidad:

C1: de Enseñanza-Aprendizaje

- Comprende los conceptos de trabajo, energía y potencia en la mecánica de Newton.
- Analiza críticamente el trabajo realizado por fuerzas constantes y fuerzas variables, diferenciándolos.
- Explica en forma oral y escrita las diferentes formas de energía en la mecánica de Newton.
- Analiza el teorema del trabajo y la energía y su uso en sistemas mecánicos.
- Comprende, describe y aplica el principio de conservación de la energía mecánica.

C2: de Investigación Formativa:

- Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase.

Producto de aprendizaje:

SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana Nº 7 Sesión Nº 19	Trabajo. Potencia. Energía cinética y el Teorema del Trabajo y la energía. Trabajo efectuado por una fuerza constante. Energía potencial. Trabajo realizado por una fuerza variable.	Elabora síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes del trabajo y energía.	Rúbrica
Semana Nº 7 Sesión Nº 20	Práctica calificada Nº 2	Desarrolla problemas de dinámica de una partícula y trabajo y energía.	Cuestionario

Semana Nº 7 Sesión Nº 21	Examen Parcial de Laboratorio	Desarrolla su examen parcial de laboratorio	Cuestionario
Semana Nº 8 Sesión Nº 22	Examen Parcial	Desarrolla su primer examen parcial	Cuestionario
Semana Nº 9 Sesión Nº 23	Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía. Diagramas de energía y el equilibrio de un sistema.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de la dinámica de un sistema de partículas.	Rúbrica
Semana Nº 9 Sesión Nº 24	Práctica dirigida Nº 6.	Elabora y resuelve problemas de aplicación de la dinámica de un sistema de partículas.	Rúbrica
Semana Nº 9 Sesión Nº 25	Laboratorio Nº 7.	Realiza trabajo experimental. Recibe asesoramiento sobre la elaboración de las fichas.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 05 - Sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación

Inicio: 10ma semana Término: 11va semana

LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora los sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación y resuelve problemas sobre los sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Capacidad:

C1: de Enseñanza-Aprendizaje:

- Analiza, comprende y describe el movimiento de un sistema de partículas.
- Reconoce y describe el sistema de referencia del centro de masas.
- Analiza la dinámica de un sistema de partículas en sistemas inerciales de referencia.
- Comprende, describe y aplica los principios de conservación del momentum lineal y de la energía mecánica de un sistema de partículas.
- Identifica y explica los choques y sus diferentes tipos.
- Explica en forma oral y escrita los diferentes tipos de choques en la mecánica de Newton.
- Comprende y aplica el concepto de impulso.

C2: de Investigación Formativa:

- Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase.

Producto de aprendizaje:

SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana Nº 10 Sesión Nº 26	Movimiento del centro de masas de un sistema de partículas. Conservación del momentum lineal. Dinámica del sistema de partículas. Sistema de referencia del centro de masas. Energía cinética de un sistema de partículas. Momentum angular y torque. Momentum angular de un sistema de partículas.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más	Rúbrica

		importantes de Sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación.	
Semana N° 10 Sesión N° 27	Práctica dirigida N° 7.	Elabora y resuelve problemas de Sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación.	Rúbrica
Semana N° 10 Sesión N° 28	Laboratorio N° 8.	Realiza trabajo experimental.	Rúbrica
Semana N° 11 Sesión N° 29	Choques. Tipos de choques. Choques unidimensionales: elásticos, inelásticos y plásticos. Coeficiente de restitución. Choques en dos y tres dimensiones. Impulso y promedio temporal de una fuerza.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de colisiones.	Rúbrica
Semana N° 11 Sesión N° 30	Práctica dirigida N° 8.	Elabora y resuelve problemas de colisiones.	Rúbrica
Semana N° 11 Sesión N° 31	Laboratorio N° 9.	Realiza trabajo experimental. Recibe asesoramiento sobre la elaboración de las fichas.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 06 - Movimiento del cuerpo rígido

Inicio: 12va semana Término: 13va semana

LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora el movimiento del cuerpo rígido y resuelve problemas sobre el movimiento del cuerpo rígido, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Capacidad:

C1: de Enseñanza-Aprendizaje

- Explica en forma oral y escrita el movimiento general del cuerpo rígido.
- Reconoce y describe las magnitudes físicas angulares que describen el movimiento de rotación del cuerpo rígido.
- Analiza las magnitudes físicas que intervienen en la dinámica de rotación del cuerpo rígido.
- Comprende y determina el momento de inercia de diversos cuerpos rígidos.
- Comprende, describe y aplica los conceptos de trabajo y energía en el movimiento de rotación del cuerpo rígido.

C2: de Investigación Formativa:

- Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase.

Producto de aprendizaje:

SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana N° 12 Sesión N° 32	Posición, velocidad y aceleración angular. Movimiento rotacional con velocidad y aceleración angular constante. Cantidades angulares y lineales. Momento de una fuerza. Relación entre momento de una fuerza y aceleración angular.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y	Rúbrica

		clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de movimiento rotacional de cuerpo rígido.	
Semana N° 12 Sesión N° 33	Práctica calificada N° 3	Desarrolla problemas de sistemas de partículas y generalización de los principios de conservación y movimiento del cuerpo rígido.	Cuestionario
Semana N° 12 Sesión N° 34	Laboratorio N° 10.	Realiza trabajo experimental.	Rúbrica
Semana N° 13 Sesión N° 35	Momentum angular del cuerpo rígido. Momento de inercia. Cálculo del momento de inercia. Teorema de Steiner. Dinámica de rotación. Trabajo en la rotación. Energía cinética de rotación. Teorema del trabajo la energía para el movimiento de rotación. Traslación y rotación del cuerpo rígido. Giróscopo.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de movimiento rotacional del momento angular de la dinámica de rotación de un cuerpo rígido.	Rúbrica
Semana N° 13 Sesión N° 36	Práctica dirigida N° 9.	Elabora y resuelve problemas de la dinámica de rotación de un cuerpo rígido.	Rúbrica
Semana N° 13 Sesión N° 37	Laboratorio N° 11.	Realiza trabajo experimental. Corrige las observaciones efectuadas a las fichas.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 07 - Equilibrio estático de un cuerpo rígido

Inicio: 14va semana Término: 14va semana

LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante valora el sentido físico del equilibrio estático de un cuerpo rígido y resuelve problemas sobre el equilibrio estático de un cuerpo rígido, a partir de las sesiones de aprendizaje y la información proporcionada por el profesor durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Capacidad:

C1: de Enseñanza-Aprendizaje

- Comprende y aplica las condiciones de equilibrio.
- Reconoce y describe el equilibrio estático del cuerpo rígido.
- Explica el método de determinación del centro de gravedad de los cuerpos rígidos.
- Identifica y describe los diversos tipos de equilibrio.

C2: de Investigación Formativa:

- Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase.

Producto de aprendizaje:

SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana N° 14 Sesión N° 38	Condiciones de equilibrio. Equilibrio estático. Centro de gravedad. Clases de equilibrio. Ejemplos de equilibrio estático.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes del equilibrio estático de un cuerpo rígido.	Rúbrica
Semana N° 14 Sesión N° 39	Práctica dirigida N° 10.	Elabora y resuelve problemas del equilibrio estático de un cuerpo rígido.	Rúbrica
Semana N° 14 Sesión N° 40	Laboratorio N° 12.	Realiza trabajo experimental. Presenta y expone el Portafolio de Fichas elaborado, como producto acreditable.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 08 - Gravitación

Inicio: 15va semana Término: 15va semana

LOGRO DE APRENDIZAJE

Capacidad:

C1: de Enseñanza-Aprendizaje:

- Comprende las leyes de Kepler del movimiento de los planetas.
- Analiza la ley de gravitación de Newton y la aplica en la verificación de las leyes de Kepler.
- Explica el método de determinación de la constante de gravitación.
- Comprende y diferencia los conceptos de masa gravitatoria e inercial.
- Explica el método de determinación del campo gravitatorio de los cuerpos.

C2: de Investigación Formativa:

- Elabora un Portafolio de Fichas para ser presentado en clase.

Producto de aprendizaje:

SEMANA Y No. DE SESIÓN DE HORAS LECTIVAS	TEMARIO-ACTIVIDAD	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Semana N° 15 Sesión N° 41	Leyes de Kepler. Ley de gravitación de Newton. Medida de la constante universal de gravitación. Masa gravitatoria e inercial. Energía potencial gravitatoria. Escape de Tierra. Campo gravitatorio.	Elabora una síntesis de los temas tratados. Representa y clasifica en un diagrama los conceptos y definiciones más importantes de la gravitación universal.	Rúbrica
Semana N° 15 Sesión N° 42	Práctica calificada N° 4	Desarrolla problemas de sistemas de partículas y generalización	Cuestionario

		de equilibrio estático de un cuerpo rígido y gravitación	
Semana Nº 15 Sesión Nº 43	Examen final de laboratorio	Desarrolla su examen de laboratorio.	Cuestionario
Semana Nº 16 Sesión Nº 44	Examen final del curso	Desarrolla su examen final de la asignatura.	Cuestionario
Semana Nº 17 Sesión Nº 45	Entrega de notas y actas		

VI. METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

- Clases magistrales: Son sesiones teórico-prácticas en las cuales se brindan los conceptos fundamentales del curso. El profesor a cargo desarrollará el curso en la modalidad presencial, donde expondrá los principales conceptos, las relaciones y aplicaciones.
- Prácticas dirigidas (seminarios de problemas): Los estudiantes desarrollarán, discutirán y analizarán, casos relacionados a los temas tratados en las clases presenciales.
- Asesorías: Son sesiones de consulta, presencial y/o vía virtual, relacionadas a la asignatura, fuera de clase y en horario coordinado con los estudiantes, donde podrán comunicarse para dilucidar cualquier duda que surja respecto a los temas desarrollados.

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación

La modalidad de enseñanza será presencial y es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad presencial, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (presenciales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (presencial): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (presenciales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

Se desarrollarán los laboratorios presenciales, donde el docente de laboratorio desarrollará experiencias en el aula del laboratorio y los estudiantes en trabajo de grupos simularán algunos experimentos y luego elaborarán los informes respectivos que serán evaluados.

6.2 Herramientas metodológicas

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de información entre los estudiantes y el docente en tiempo real y con interacción instantánea.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se usará fundamentalmente pizarra, tiza, plumones, multimedia y proyector, PC. También es posible usar los siguientes medios y materiales:

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra	l) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

La evaluación tendrá un carácter eminentemente formativo, lo cual permite ir retroalimentando los procesos de enseñanza y de aprendizaje; lo cual será permanente durante el desarrollo del semestre académico, por una parte, el profesor tenga una apreciación lo más objetiva posible acerca del trabajo y los progresos de los estudiantes y por otra, cada estudiante sea consciente de sus logros y falencias en su proceso formativo, lo que posibilita adoptar estrategias para superarlas.

- Cada temática estará precedida de una consulta bibliográfica, por parte del estudiante, además; de la presentación dada por el docente a cargo para su complemento.
- El éxito de la asignatura reside en la interacción estudiante - computador.
- La evaluación del curso es diagnóstica, formativa en tal sentido la evaluación es permanente durante el desarrollo del curso. Para este fin se evaluará la participación del estudiante en exposiciones, comentarios preguntas que aporten al conocimiento del curso.
- Para alcanzar los objetivos se utilizará un método combinado (clase teórica, práctica y laboratorio) de exposición breve por parte del Docente y dinámica grupal que promueva el desarrollo de problemas de aplicación. Los estudiantes tendrán la oportunidad de leer por anticipado los temas a tratar en clase, de tal manera que se familiarice con cada uno de los tópicos y podrán afianzarse en la comprensión.

EVALUACIÓN SUMATIVA

El sistema de evaluación considerara los siguientes criterios:

- Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- Evaluación actitudinal 10%.
- Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

El promedio final del logro de aprendizaje se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$\mathbf{PF = (0.4) PC + (0.3) EP + (0.1) PA + (0.15) IF + (0.05) RS}$$

Donde:

PC = Promedio de evaluación de conocimientos

EP = Promedio de evaluación de procedimientos

PA = Promedio de evaluación actitudinal

IF = Nota de investigación formativa

RS = Nota de responsabilidad social

(*) El estudiante tendrá derecho a un examen Sustitutorio el cual reemplazará al examen parcial o final.

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá alcanzar el promedio mínimo mayor a 10,5 en la nota final del curso y participar en las actividades académicas.

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, Marcelo y Finn, Edward. *Física*. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. Delaware. 1995.
- Frish, S. y Timoreva, A. *Curso de Física General. Tomo 1*. Editorial Mir. Moscú. 1978.
- Giancoli, Douglas C. *Physics: Principles with Applications. Seventh Edition*. Pearson Education Inc. New Jersey. 2014.
- Godier, Jorge. *Guías de Física I*. Laboratorio de Física y Química - FCNM - UNAC. Callao. 2009.
- Irodov, Igor E. *Leyes fundamentales de mecánica*. Editorial Mir. Moscú. 1981.
- Irodov, Igor E. *Problemas de Física General*. Editorial Mir. Moscú. 1985.
- Knight, Randall D. *Physics for Scientists and Engineers: a strategic approach. Third Edition*. Pearson Education Inc. New York. 2013.
- Lea, Susan y Burke, John. *Física: La naturaleza de las cosas. Volumen I*. Paraninfo. Madrid. 2001.
- Resnick, Robert, Halliday, David y Walker, Jearl. *Fundamental of Physics. Tenth Edition*. John Wiley & Sons Inc. New Jersey. 2014.
- Rojas, Ausberto. *Física I: Mecánica*. Editorial Publicaciones Moshera S.R.L. Lima. 1995.
- Roller, Duane y BLUM, Ronald. *Física: Mecánica, Ondas y Termodinámica. Volumen 1*. Editorial Reverté S.A. Barcelona. 1993.
- Savéliev, I. *Curso de Física General. Tomo 1*. Editorial Mir. Moscú. 1984.
- Sávchenko, O. *Problemas de Física*. Editorial Mir. Moscú. 1989.
- Sears, Francis W., Zemansky, Mark W., Young, Hugh D. y Freedman, Roger A. *Física Universitaria; Decimotercera Edición*. Editorial Pearson Educación. México. 2013.
- Serway, Raymond & JEWETT, John. *Physics for Scientists and Engineers. CENGAGE Learning. Ninth Edition*. Boston. 2014.
- Tipler, Paul y MOSCA, Gene. *Física para la ciencia y la Tecnología. Volumen 1*. Editorial Reverté S.A. Sexta Edición. Barcelona. 2010.
- Vásquez, José. *Física General: Teoría y Problemas. Séptima Edición*. Editorial San Marcos. Lima. 2001.
- Zavala, Augurio. *Física I: Teoría y Problemas. Primera Edición*. Publilaser. Lima. 2009.

9.2 HEMEROGRÁFICAS

American Journal of Physics. ISSN: 0002-9505 (print); 1943-2909 (web) ©2017 AIP Publishing LLC.

European Physical Journal. ISSN 1434-6001. OCLC 611815568

Nature. ISSN 0028-0836, OCLC 0158-6310. ©2017 Nature Publishing Group.

Physical Review Letters. ISSN 1079-7114 (online), 0031-9007 (print). ©2017 American Physical Society.

Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, ISSN (Versión impresa): 0124-4620
filciencia@unbosque.edu.co.

Revista Cubana de Física. ISSN 0253-9268. OCLC 909888752.

Revista Española de Física. ISSN: 0213-862X.

Revista Mexicana de Física. ISSN 0035-001X.

Scientia Et Technica. ISSN: 0122-1701.

9.3 CIBERNÉTICAS

Recuperado de

<http://www.edu.aytolacoruna.es/aula/fisica/applets/Hwang/ntnujava/indexH.html>

Recuperado de

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>

Recuperado de

<http://id.mind.net/~zona/mstm/physics/mechanics/mechanics.html>

Recuperado de

<http://www.physicsweb.org/TIPTOP/VLAB/>

Recuperado de

<http://www.fisicarecreativa.com>

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de netiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Por ejemplo:

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia:
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

Bellavista, agosto del 2023.

