
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**



**SÍLABO POR COMPETENCIAS
MODALIDAD PRESENCIAL**

CURSO: FÍSICA I

Docente: Dr. Pedro James Vásquez Medina

SEMESTRE ACADÉMICO 2026 – II

SÍLABO DE FÍSICA I

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
SEMESTRE ACADÉMICO	2026 – II
CÓDIGO DEL CURSO	151
PLAN DE ESTUDIOS	06
CRÉDITOS	03
HORAS SEMANALES	Hrs. Totales: 04 Teóricas: 02 Prácticas: 02
CICLO	II
SECCIÓN	A
APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	Dr. VÁSQUEZ MEDINA PEDRO JAMES
CORREO INSTITUCIONAL	pvasquezm@unjfsc.edu.pe

II. SUMILLA

El curso de física I, aborda conceptualmente y cuantitativamente problemas sencillos de la realidad física asociados con la estática y dinámica de cuerpos ideales como son la partícula y el cuerpo rígido. Así, las leyes fundamentales de la Física y por añadidura la formación metodológica y axiológica de esta ciencia, resaltan su importancia en la formación del ingeniero.

El curso de física I, está diseñado de manera tal que al final de su desarrollo, el participante será capaz de **seleccionar** los conocimientos teórico prácticos adquiridos sobre las leyes fundamentales de la Física básica, que le permitan **estructurar** experimentos que describan el comportamiento de una realidad física sencilla, para finalmente **teorizar** modelos físicos – matemáticos.

La asignatura está planificada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 16 sesiones teóricas - prácticos. Comprende las siguientes unidades temáticas: Mediciones, errores y vectores; Fuerzas, momentos y estática; Cinemática; Dinámica, trabajo y energía.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante la necesidad de manejar los sistemas de unidades el alumno usa instrumentos de medida donde determina y evalúa las características de los instrumentos de acuerdo a las instrucciones del manual de laboratorio. Teniendo como herramienta la matemática para aplicarlos a los problemas del Algebra vectorial, el estudiante construye gráficas y luego aplica en los métodos gráficos y analíticos para la solución de problemas.	MEDICIONES, ERRORES Y TEORÍA DE VECTORES	1 – 4
UNIDAD II	Con el fin de establecer las relaciones entre los diferentes tipos de fuerzas mecánicas, el estudiante observa y aplica dicho fenómeno a la estática. Para poder entender el equilibrio de los cuerpos el estudiante identifica las condiciones de equilibrio y luego deduce las ecuaciones para la solución de problemas.	FUERZAS, MOMENTOS Y ESTÁTICA	5 – 8
UNIDAD III	Con el fin de establecer las relaciones entre los movimientos de los sistemas mecánicos, el estudiante observa y analiza dicho fenómeno a través de los diferentes tipos de movimiento, y lo aplica a la solución de problemas basándose en la teoría referenciada en la bibliografía y las explicaciones realizadas durante la actividad docente.	CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	9 – 12
UNIDAD IV	Para poder entender la segunda ley de Newton el estudiante aplica y deduce el uso del diagrama de cuerpo libre para la solución de problemas. Con el fin de establecer la relación física entre energía y trabajo el estudiante define los diferentes tipos de energía y los aplica a la solución de problemas.	DINÁMICA DE LA PARTÍCULA, TRABAJO Y ENERGÍA	13 – 16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<u>Mide</u> las magnitudes fundamentales generadas a partir de conceptos, la cual podemos hacer uso de ellas y aplicarlas.
2	<u>Determina</u> el error absoluto de los instrumentos de laboratorio aplicables a otros tipos de instrumentos basado en la lógica y en premisas ya demostradas.
3	<u>Diseña</u> instrumentos de medición, cuyo principio de funcionamiento radica en experimentos sencillos.
4	<u>Explica</u> la descomposición de un vector en sus componentes rectangulares.
5	<u>Entiende</u> la importancia de la dirección de un vector aplicado a casos reales.
6	<u>Deduce</u> las ecuaciones para la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio a partir de las leyes de Newton.
7	<u>Aplica</u> los principios de las condiciones de equilibrio para determinar el momento de una fuerza.
8	<u>Aplica</u> los diferentes tipos de apoyo a las conexiones, basándose en las leyes que las describen y datos de materiales.
9	<u>Diferencia</u> los diferentes centros de gravedad de las diferentes figuras geométricas, basándose en la teoría de centro de gravedad.
10	<u>Demuestra</u> la presencia de los riesgos en la salud y el medio ambiente en las construcciones, fundamentado en las leyes de la estática y casos observados.
11	<u>Emplea</u> software físico para explicar los fenómenos, de cinemática, basadas a las leyes de la mecánica.
12	<u>Identifica</u> las diferentes variedades de movimiento, en la bibliografía recomendada.
13	<u>Analiza</u> la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza.
14	<u>Analiza</u> los parámetros básicos de una fuerza en base a las Leyes de Newton.
15	<u>Mide</u> (calcula) cantidades físicas asociadas con los fenómenos de la física, velocidad y aceleración, basándose en las leyes que las describen.
16	<u>Analiza</u> los parámetros básicos de una fuerza en base a las Leyes de Newton.
17	<u>Aplica</u> la segunda ley de Newton en el análisis del movimiento de un sistema dinámico para resolver problemas tanto teóricos como experimentales mostrando habilidad y destreza.
18	<u>Diferencia</u> los conceptos de trabajo, energía y potencia y verificará que está presente en los procesos de la industria y la ingeniería demostrando interés.
19	<u>Identifica</u> los diferentes tipos de energía de un sistema, para luego emplearlo en el principio de conservación de energía en la solución de problemas.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad Didáctica I: Mediciones, Errores y Vectores	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante la necesidad de manejar los sistemas de unidades el alumno usa instrumentos de medida donde determina y evalúa las características de los instrumentos de acuerdo a las instrucciones del manual de laboratorio. Teniendo como herramienta la matemática para aplicarlos a los problemas del Algebra vectorial, el estudiante construye gráficas y luego aplica en los métodos gráficos y analíticos para la solución de problemas.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	01	MAGNITUDES, UNIDADES Y MEDICIONES: Unidades. Sistema internacional de unidades. Cifras significativas. Notación científica y Mediciones. Ejercicios de aplicación. <i>Listado de ejercicios en el Aula Virtual.</i>	• Convierte unidades del sistema técnico al sistema absoluto y viceversa. • Establece la unidad fundamental del SI de masa, longitud y tiempo. • Trabaja con cifras significativas para establecer el nivel de incertidumbre en mediciones indirectas. • Diferencia entre una cantidad escalar y una vectorial. • Resuelve ejercicios y problemas con diferentes tipos de movimiento y calcular la resultante de dos o más vectores. • Usa el método de descomposición vectorial para calcular la resultante de dos o más vectores.	• Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido conceptual de la teoría de mediciones. • Compara las ventajas tecnológicas de diferentes tipos de instrumentos de medición. • Encomienda la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados. • Redacta el informe de laboratorio sobre representaciones gráficas y tratamiento de datos. • Trabaja en equipo en la solución de problemas relacionados con los temas de estudio.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de Diapositivas y pizarra. Debate dirigido (Discusiones) Videos y Foros Lecturas Uso de separatas en el repositorio digital. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros	Mide las magnitudes fundamentales generadas a partir de conceptos, la cual podemos hacer uso de ellas y aplicarlas. Determina el error absoluto de los instrumentos de laboratorio aplicables a otros tipos de instrumentos basado en la lógica y en premisas ya demostradas. Diseña instrumentos de medición, cuyo principio de funcionamiento radica en experimentos sencillos. Explica la descomposición de un vector en sus componentes rectangulares. Entiende la importancia de la dirección de un vector aplicado a casos reales.
	02	ANÁLISIS VECTORIAL: Magnitudes vectoriales y escalares. Sistema de coordenadas. Vectores unitarios. Resultante de fuerzas coplanares. <i>Práctica de Laboratorio N° 01 “TRATAMIENTO DE DATOS EXPERIMENTALES”.</i>				
	03	VECTORES: Descomposición de una fuerza en sus componentes rectangulares: en el plano y en el espacio. Producto escalar, vectorial, y triple escalar. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación de Informe de Laboratorio, vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>				
	04	EXAMEN PRIMER MÓDULO				
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		Evaluación escrita de conocimientos, de 20 preguntas de opción simple y múltiple relacionadas con la teoría y la práctica.		• Presentación de Informes de laboratorio individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Evaluación práctica de ejercicios sobre los temas tratados y relacionados al módulo.

Unidad Didáctica II: Fuerzas, Momento y Estática	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Con el fin de establecer las relaciones entre los diferentes tipos de fuerzas mecánicas, el estudiante <u>observa</u> y <u>aplica</u> dicho fenómeno a la estática. Para poder entender el equilibrio de los cuerpos el estudiante <u>identifica</u> las condiciones de equilibrio y luego <u>deduce</u> las ecuaciones para la solución de problemas.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	05	ESTÁTICA: Definición. Equilibrio mecánico. Fuerza. Equilibrio de un cuerpo rígido y principio de transmisibilidad. Condiciones de equilibrio. Primera condición de equilibrio Teorema de Varignon. <i>Listado de ejercicios de Estática en el Aula Virtual.</i>	• Crea modelos virtuales por computadora para visualizar los escenarios reales que aduce la teoría. • Diseña el equilibrio estático y los aplica a casos concretos.	• Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido conceptual de la estática y centro de gravedad. • Compara los escenarios reales donde tiene lugar la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso de Diapositivas y pizarra. Debate dirigido (Discusiones) • Videos y Foros. Lecturas • Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros	<u>Deduce</u> las ecuaciones para la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio a partir de las leyes de Newton. <u>Aplica</u> los principios de las condiciones de equilibrio para hallar el momento de una fuerza. <u>Aplica</u> los diferentes tipos de apoyo a las conexiones, basándose en las leyes que las describen y datos de materiales. <u>Diferencia</u> los diferentes centros de gravedad de las diferentes figuras geométricas, basándose en la teoría de centro de gravedad.
	06	MOMENTO: Momento de una fuerza o torque con respecto a un punto y un eje. Reacciones en apoyos y conexiones. Ejercicios de aplicación. <i>Práctica de Laboratorio N° 02: “MEDICIONES, CIFRAS SIGNIFICATIVAS, Y CÁLCULO DE ERRORES”.</i>	• Determina pares de fuerza que involucran cuerpos rígidos, por medio de los diferentes teoremas, además de encontrar el equilibrio de estos cuerpos rígidos.	• Respeta la dignidad y la opinión de los demás. • Redacta su informe de investigación sobre equilibrio de un cuerpo rígido.		
	07	Centroides de gravedad de líneas áreas y volúmenes de cuadros compuestos utilizando tablas. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación de Informe de Laboratorio, vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>	• Determina el centro de gravedad de los diferentes elementos mecánicos.	• Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas.		
	08	EXAMEN SEGUNDO MÓDULO				
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	Evaluación escrita de conocimientos, de 20 preguntas de opción simple y múltiple relacionadas con la teoría y la práctica.		• Presentación de Informes de laboratorio individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Evaluación práctica de ejercicios sobre los temas tratados y relacionados al módulo.	

Unidad Didáctica III: Cinemática de la Partícula	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Con el fin de establecer las relaciones entre los movimientos de los sistemas mecánicos, el estudiante <u>observa</u> y <u>analiza</u> dicho fenómeno a través de los diferentes tipos de movimiento, y lo aplica a la solución de problemas basándose en la teoría referenciada en la bibliografía y las explicaciones realizadas durante la actividad docente.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	09	CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA CINEMÁTICA LÍNEAL: Cinemática. Movimiento rectilíneo: Posición, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. <i>Listado de ejercicios de Cinemática en el Aula Virtual.</i>	• Calcula el desplazamiento, velocidad y rapidez de una partícula en forma analítica y gráfica. • Construye gráficos para explicar fenómenos físicos del movimiento de los cuerpos en hechos cotidianos que involucren al menos dos variables.	• Comparte los avances de las demostraciones teóricas entre los miembros de equipo de trabajo. • Comparar los escenarios reales donde tiene lugar las estructuras.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de Diapositivas y pizarra. Debate dirigido (Discusiones) • Videos y Foros. Lecturas • Uso de separatas en el repositorio digital. Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros	<u>Identifica</u> las diferentes variedades de movimiento, en la bibliografía recomendada. <u>Analiza</u> la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza. <u>Mide</u> (calcula) cantidades físicas asociadas con los fenómenos de la física, velocidad y aceleración, basándose en las leyes que las describen.
	10	Caída libre de los cuerpos. EJERCICIOS DE APLICACIÓN. <i>Práctica de Laboratorio N° 03: “BALANZA DE FUERZAS PARALELAS”.</i>	• Determina la velocidad y rapidez instantáneas.	• Discute los escenarios y efectos estructurales en relación con la interacción con la materia.		
	11	CINEMÁTICA CURVILÍNEA: Movimiento Parabólico y Movimiento Circular. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación de Informe de Laboratorio, vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>	• Usa métodos de análisis analítico y gráfico para resolver situaciones físicas de movimiento en una dimensión.	• Interesarse por los temas y problemas de las estructuras.		
	12	EXAMEN TERCER MÓDULO	• Emplea papeles semi logarítmicos para graficar las variaciones de los movimientos.			
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita de conocimientos, de 20 preguntas de opción simple y múltiple relacionadas con la teoría y la práctica.		• Presentación de Informes de laboratorio individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Evaluación práctica de ejercicios sobre los temas tratados y relacionados al módulo.	

Unidad Didáctica IV: Dinámica de la Partícula, Trabajo y Energía	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Para poder entender la segunda ley de Newton el estudiante <u>aplica</u> y <u>deduce</u> el uso del diagrama de cuerpo libre para la solución de problemas. Con el fin de establecer la relación física entre energía y trabajo el estudiante <u>define</u> los diferentes tipos de energía y los <u>aplica</u> a la solución de problemas.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	DINÁMICA DE LA PARTÍCULA: Definición. Naturaleza de la fuerza. Leyes de Newton. Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga. Ejercicios de aplicación. <i>Listado de ejercicios de Dinámica en el Aula Virtual.</i>	• Explica el concepto de fuerza y sus diferentes tipos en la vida cotidiana. • Analiza y resuelve problemas utilizando diagramas de cuerpo libre y las leyes de Newton.	• Aclarar las dudas teóricas de manera objetiva, sobre las leyes de Newton. • Interesarse en experiencias sobre casos reales en el movimiento de los cuerpos.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de Diapositivas y pizarra. Debate dirigido (Discusiones) • Videos y Foros. Lecturas Uso de separatas en el repositorio digital. Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros.	<u>Analiza</u> los parámetros básicos de una fuerza en base a las Leyes de Newton. <u>Aplica</u> la segunda ley de Newton en el análisis del movimiento de un sistema dinámico para resolver problemas tanto teóricos como experimentales mostrando habilidad y destreza. <u>Diferencia</u> los conceptos de trabajo, energía y potencia verificando que está presente en los procesos de la industria y la ingeniería, demostrando interés. <u>Identifica</u> los diferentes tipos de energía de un sistema, para luego emplearlo en el principio de conservación de energía en la solución de problemas.
	14	TRABAJO Y ENERGÍA: Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo efectuado por una fuerza variable. Energía cinética. Energía potencial. <i>Práctica de Laboratorio N° 04: “MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO”.</i>	• Establece la diferencia entre concepto de fricción estática y cinética. • Calcula el trabajo de fuerzas constantes y aplicar el concepto de producto escalar.	• Encomienda responsabilidades en los grupos de trabajo para el cumplimiento de las tareas. • Usa los tipos de energía en los escenarios reales donde tiene lugar la energía mecánica y extraer conclusiones.		
	15	ENERGÍA Y POTENCIA: Principio del trabajo y la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Principio de conservación de la energía mecánica. Potencia. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación de Informe de Laboratorio, vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>	• Explica la relación entre trabajo y energía y emite opinión crítica acerca de los fenómenos naturales. • Identifica y explica los diferentes tipos de energía que existen. • Analiza y aplica el principio de conservación de la energía mecánica.	• Interesarse por los temas de conservación de la energía en los distintos problemas suscitados. • Establece el mejor procedimiento en la solución de problemas de trabajo y energía.		
	16	EXAMEN CUARTO MÓDULO				
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita de conocimientos, de 20 preguntas de opción simple y múltiple relacionadas con la teoría y la práctica.		• Presentación de Informes de laboratorio individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Evaluación práctica de ejercicios sobre los temas tratados y relacionados al módulo.	

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los medios materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

6.1 Medios escritos

- ❖ Separatas del curso elaborados por el docente.
- ❖ Guías de ejercicios elaborados por el docente.
- ❖ Libros seleccionados según bibliografía.

6.2 Medios virtuales y electrónicos

- ❖ Pizarra acrílica, plumones y mota.
- ❖ Retroproyector multimedia.
- ❖ Diapositivas interactivas del docente.
- ❖ Equipo multimedia.

6.2 Medios Informáticos

- ❖ Direcciones electrónicas.
- ❖ Plataforma informática.
- ❖ Simulador de laboratorio Phet.
- ❖ Celulares.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. EVIDENCIA CONOCIMIENTO

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a simulaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir y mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas cerradas o abiertas para su argumentación (examen teórico).

2. EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales, los informes de laboratorio o listado de ejercicios.

3. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de un examen práctico de ejercicios y participación asertiva.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35 %	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4).

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30 % de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDÁCTICA I

- Douglas, C.; Giancoli. (2008). *Física para Ciencias e Ingeniería*. Cuarta Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 1. Página 1 – 17.
- Burbano, De Ercillas S.; Burbano García E.; y García Muñoz C. (2006). *Física General*. 32va Edición. Madrid, España: Editorial Tébar, S.L. Capítulo I. Página 11 – 28.
- Wolfgang, Bauer; Gary, D. Westfall. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. Volumen 1, Primera Edición. México D.F.: McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. Parte 1. Página 7 – 34.
- Espinoza, Ramos E. (2002). *Vectores y Matrices para Estudiantes de Ciencias e Ingeniería*. Segunda Edición. Perú: Editorial Servicios Gráficos J.
- Murray, R. Spiegel; Seymour Lipschutz y Dennis Spellman. (2011). *Análisis Vectorial*. Segunda Edición. México D.F.: McGraw – Hill, Interamericana Editores, S.A. Capítulo 1 y 2. Página 1 – 43.
- Hibbeler, R. C. (2010). *Ingeniería Mecánica – ESTÁTICA*. Decimosegunda Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 2. Página 17 – 83.

Beer, Johnston; David F. Mazurek; y Elliot R. Eisenberg. (2010). *Mecánica Vectorial para Ingenieros – ESTÁTICA*. Novena Edición. México C.V.: McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. Capítulo 2. Páginas 15 – 71.

Fuentes Electrónicas:

<https://www.youtube.com/watch?v=S1kdaGzuCfE>

<https://www.youtube.com/watch?v=M70SR93sDK4>

UNIDAD DIDÁCTICA II

Antonio Máximo Ribeiro Da Luz y Beatriz Alvarenga, (2005). *Física General, con experimentos sencillos*. Décimo tercera impresión Edit. Oxford University Press. México.

Hibbeler, R. C. (2010). *Ingeniería Mecánica – ESTÁTICA*. Decimosegunda Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 3 y 4. Página 85 – 197.

Beer, Johnston; David F. Mazurek; y Elliot R. Eisenberg. (2010). *Mecánica Vectorial para Ingenieros – ESTÁTICA*. Novena Edición. México C.V.: McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. Capítulo 3 y 4. Páginas 73 – 217.

Douglas, C.; Giancoli. (2008). *Física para Ciencias e Ingeniería*. Cuarta Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 2 y 3. Página 18 – 82.

Burbano, De Ercillas S.; Burbano García E.; y García Muñoz C. (2006). *Física General*. 32va Edición. Madrid, España: Editorial Tébar, S.L. Capítulo III y IV. Página 47 – 88.

Wolfgang, Bauer; Gary, D. Westfall. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. Volumen 1, Primera Edición. México D.F.: McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. Parte 2 y 3. Página 35 – 99.

Fuentes Electrónicas:

https://www.youtube.com/watch?v=I0_hh7xl3-c&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=11

<https://www.youtube.com/watch?v=49--2XdNv-8&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=5>

<https://www.youtube.com/watch?v=P-SSSBwXsMM&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=20>

UNIDAD DIDÁCTICA III

Hibbeler, R. C. (2010). *Ingeniería Mecánica – DINÁMICA*. Decimosegunda Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 12. Página 3 – 105.

Douglas, C.; Giancoli. (2008). *Física para Ciencias e Ingeniería*. Cuarta Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 2 y 3. Página 18 – 82.

Burbano, De Ercillas S.; Burbano García E.; y García Muñoz C. (2006). *Física General*. 32va Edición. Madrid, España: Editorial Tébar, S.L. Capítulo III y IV. Página 47 – 88.

Wolfgang, Bauer; Gary, D. Westfall. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. Volumen 1, Primera Edición. México D.F.: McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. Parte 2 y 3. Página 35 – 99.

Fuentes Electrónicas:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZzMOztjKxMw&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=3>

<https://www.youtube.com/watch?v=3PAyHmzEzxxw&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=10>

UNIDAD DIDÁCTICA IV

Hibbeler, R. C. (2010). *Ingeniería Mecánica – DINÁMICA*. Decimosegunda Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 13. Página 107 – 165.

Douglas, C.; Giancoli. (2008). *Física para Ciencias e Ingeniería*. Cuarta Edición. México: Pearson Educación. Capítulo 4 y 5. Página 83 – 138.

Burbano, De Ercillas S.; Burbano García E.; y García Muñoz C. (2006). *Física General*. 32va Edición. Madrid, España: Editorial Tébar, S.L. Capítulo V y VI. Página 89 – 136.

Wolfgang, Bauer; Gary, D. Westfall. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. Volumen 1, Primera Edición. México D.F.: McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. Parte 4. Página 100 – 139.

Fuentes Electrónicas:

<https://www.youtube.com/watch?v=DAtcTgJB66s&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=8>

<https://www.youtube.com/watch?v=dE8uotwV2RM&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=14>

<https://www.youtube.com/watch?v=07NHT8etMkA&list=PLiD-IJzweXR9WOeQj7zTVbDvQfqxE4ssA&index=15>

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
El estudiante desconoce la importancia de utilizar los instrumentos de medición durante su formación profesional basadas en la observación y la experimentación.	El estudiante realiza mediciones con diversos instrumentos de medida, reconoce la precisión de su escala y determina el error porcentual.	Concluye que está capacitado para utilizar cualquier instrumento de medición y determina la precisión de su medida en forma porcentual, durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.
El estudiante necesita comprender la estática, las fuerzas que intervienen en un sistema y aplicar las condiciones de equilibrio para la solución de problemas.	El estudiante elabora un Diagrama de Cuerpo Libre (D.C.L.), analiza las fuerzas que actúan en el sistema y aplica las condiciones de equilibrio.	Estas acciones le permiten comprender el equilibrio estático, aplicando a la solución de ejercicios durante su formación profesional y en el ejercicio de su profesión.

El estudiante necesita comprender y diferenciar los diferentes tipos de movimiento de una partícula o la de un cuerpo rígido, y como éste condujo al desarrollo de las formulas en la cinemática de la partícula.	Demostrar como los experimentos condujeron a las formulas de la cinemática de la partícula, surgio la necesidad de explicar el movimiento de traslación que existe en una partícula.	Esto contribuirá a comprender el movimiento de traslación y el movimiento de rotación de una partícula y de un cuerpo rígido, que transformaron la comprensión del desplazamiento, la velocidad, la aceleración y el tiempo.
Entender la unificación de los fenómenos de la dinámica de la partícula y trabajo y energía, y como éste condujo al desarrollo de ser parte de la mecánica.	El estudiante analiza los ejercicios de dinámica de la partícula como de trabajo y energía y aplica adecuadamente el principio de conservación de la energía mecánica.	El estudiante está capacitado para resolver problemas de dinámica de la partícula y trabajo y energía, así como determinar cuando es una fuerza conservativa y una fuerza no conservativa.

Huacho, 17 de agosto de 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

.....
Dr. VÁSQUEZ MEDINA PEDRO JAMES
DNU 464