



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: FÍSICA I

I. DATOS GENERALES

II.

LÍNEA DE CARRERA	INGENIERÍA CIVIL
SEMESTRE ACADÉMICO	2026 – II
CÓDIGO DEL CURSO	104
PLAN DE ESTUDIOS	02
CRÉDITOS	04
HORAS SEMANALES	Hrs. Totales: 07 H.T.: 03 H.P.: 02 (2)
CICLO	I
SECCIÓN	A
APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	DAVILA OBANDO ARTURO
CORREO INSTITUCIONAL	adavilao@unjfsc.edu.pe
Nº CÉLULAR	961981328

SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico – práctico, brinda los principios fundamentales de la mecánica de partículas y cuerpos rígidos y los lleva a la práctica Todo ello, mediante el desarrollo de prácticas experimentales asistidas con software para tratamiento de datos en tiempo real, solución colaborativa de problemas y el uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

El curso está planificado para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 16 sesiones teóricas - prácticos. Comprende las siguientes unidades temáticas:

- Unidad I : Mediciones y Análisis vectorial.
Unidad II : Estática y Cinemática de una partícula.
Unidad III : Dinámica, Trabajo, Energía. y potencia.
Unidad IV : Sistema de partículas y Dinámica rotacional.

El desarrollo de las actividades académicas se realizará vía remota mediante sesiones síncronas y asíncronas, utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación, incorporando las redes sociales. Se implementará las estrategias necesarias para que todos los matriculados tengan acceso al proceso de Enseñanza – Aprendizaje virtual.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Identifica los instrumentos de medición de acuerdo al rango de exactitud, con base a la información obtenida, lo que le permite el funcionamiento de los instrumentos, las acciones complementarias arguyendo la importancia de la medición en la física. Expresa las cantidades vectoriales y representarlas en R^2 y R^3 , lo que le permite resolver los diversos ejercicios, para luego relacionarlo con sus operaciones fundamentales y sus aplicaciones.	MEDICIONES Y ANÁLISIS VECTORIAL	1 – 4
UNIDAD II	Calcula la fuerza resultante y el torque resultante de un sistema de fuerzas, aplicando métodos, principios y leyes de la física a casos concretos de los cuerpos que se encuentran en equilibrio estático. Aplica las leyes de Newton al movimiento de una partícula en movimiento rectilíneo y en movimiento curvilíneo, a sistemas de referencia inercial en rotación relativa.	ESTÁTICA Y CINEMÁTICA DE UNA PARTÍCULA	5 – 8
UNIDAD III	Describe los movimientos con las causas generadoras de los mismos (Dinámica) sobre las bases de las ecuaciones fundamentales de la Mecánica o leyes de Newton, para expresar los diferentes tipos de fuerzas externas. Diferencia entre sistemas conservativos, o no conservativos, para luego aplicarlos en el principio de conservación de la energía mecánica en sus diferentes manifestaciones de trabajo.	DINÁMICA, TRABAJO Y ENERGÍA	9 – 12
UNIDAD IV	Aplica el momento lineal, impulso, choques y la dinámica rotacional, resolviendo problemas y comprobando mediante un experimento virtual, para dar una explicación completa del tema.	SISTEMA DE PARTÍCULAS Y DINÁMICA ROTACIONAL	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>Analiza</u> la teoría de las condiciones de equilibrio y explica el origen de la estática y su importancia en la ingeniería.
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 diferentes tipos de apoyo a las conexiones, basándose en las leyes que las describen y datos de materiales.
8	<u>Identifica</u> las diferentes variedades de movimiento en la teoría de cinemática de una partícula y explica el origen de la velocidad y su importancia en la ingeniería.
9	<u>Describe</u> la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza.
10	<u>Analiza</u> el movimiento parabólico de una partícula y explica su importancia con el estudio de los resultados experimentales.
11	<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.
12	<u>Describe</u> los principios y las leyes de Newton para resolver problemas tanto teóricos como experimentales mostrando habilidad y destreza.
13	<u>Define</u> los conceptos de trabajo, energía y potencia verificando que está presente en los procesos de la industria y la ingeniería, demostrando interés.
14	<u>Diferencia</u> los tipos de energía, para luego emplear en el principio de conservación de energía y aplicarlos en los procesos de la industria.
15	<u>Diferencia</u> el principio de conservación de momento lineal y momento angular.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad Didáctica I: Mediciones y Análisis Vectorial

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Identifica los instrumentos de medición de acuerdo al rango de exactitud, con base a la información obtenida, lo que le permite el funcionamiento de los instrumentos, las acciones complementarias arguyendo la importancia de la medición en la física.

Expresa las cantidades vectoriales y representarlas en R^2 y R^3 , lo que le permite resolver los diversos ejercicios, para luego relacionarlo con sus operaciones fundamentales y sus aplicaciones.

Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
01	MAGNITUDES, UNIDADES Y MEDIDAS: Magnitudes. El sistema internacional de unidades. Cifras significativas. Notación científica y errores. <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.	• 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.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de Google Meet Debate dirigido (Discusiones) Foros, chat Lecturas Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, chat	<u>Mide</u> las magnitudes fundamentales generadas a partir de conceptos, la cual podemos hacer uso de ellas y aplicarlas. <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. <u>Diseña</u> instrumentos de medición, cuyo principio de funcionamiento radica en experimentos sencillos. <u>Explica</u> la descomposición de un vector en sus componentes rectangulares. <u>Entiende</u> la importancia de la dirección de un vector aplicado a casos reales.
02	ANÁLISIS VECTORIAL: Cantidades vectoriales y escalares. Sistema de coordenadas y vectores unitarios. Resultante de fuerzas coplanares. Solución de ejercicios sobre el tema. <i>Práctica de Laboratorio.</i>	• Trabaja con cifras significativas para establecer el nivel de incertidumbre en mediciones indirectas. • Diferencia entre una cantidad escalar y una vectorial.	• Encomienda la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados.		
03	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 la Práctica de laboratorio vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>	• 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.	• Redacta el informe de laboratorio sobre representaciones gráficas y tratamiento de datos.		
04	EJERCICIOS VÍA PLATAFORMA VIRTUAL UNJFSC EXAMEN PRESENCIAL		• Trabaja en equipo en la solución de problemas relacionados con los temas de estudio.		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	• Evaluación teórica presencial. • Evaluación práctica de ejercicios.	• Trabajos individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Asiste puntualmente a las clases virtuales. • Comportamiento en clase virtual y chat.	

Unidad Didáctica II: Estática y Cinemática de una partícula	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: <u>Calcula</u> la fuerza resultante y el torque resultante de un sistema de fuerzas, aplicando métodos, principios y leyes de la física a casos concretos de los cuerpos que se encuentran en equilibrio estático. <u>Aplica</u> las leyes de Newton al movimiento de una partícula en movimiento rectilíneo y en movimiento curvilíneo, a sistemas de referencia inercial en rotación relativa.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	05	ESTÁTICA: Equilibrio de una partícula en el plano y en el espacio. Cuerpo rígido y principios de transmisibilidad. Momento de una fuerza Momento de una fuerza con respecto a un punto. Teorema de Varignon. Momento de una fuerza con respecto a un eje. Reacciones en apoyos y conexiones. Ejercicios de aplicación. <i>Listado de ejercicios en el Aula Virtual.</i>	• Diseña el equilibrio estático y los aplica a casos concretos. • Determina pares de fuerza que involucran cuerpos rígidos, por medio de los diferentes teoremas, además de encontrar el equilibrio de estos cuerpos rígidos.	• 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 Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, chat Lecturas • Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, chat	<i>Analiza</i> la teoría de las condiciones de equilibrio y explica el origen de la estática y su importancia en la ingeniería. <i>Deduca</i> las ecuaciones para la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio a partir de las leyes de Newton. <i>Aplica</i> los diferentes tipos de apoyo a las conexiones, basándose en las leyes que las describen y datos de materiales. <i>Identifica</i> las diferentes variedades de movimiento en la teoría de cinemática de una partícula y explica el origen de la velocidad y su importancia en la ingeniería. <i>Analiza</i> la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza. <i>Analiza</i> el movimiento parabólico de una partícula y explica su importancia con el estudio de los resultados experimentales.
	06	CINEMÁTICA LINEAL: Movimiento rectilíneo: Posición, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre de los cuerpos. Ejercicios de aplicación.	• Realiza diagramas de cuerpo libre (DCL). • Calcula el desplazamiento, velocidad y rapidez de una partícula en forma analítica y gráfica.	• Respeto la dignidad y la opinión de los demás. • Redacta su informe de investigación sobre equilibrio de un cuerpo rígido.		
	07	CINEMÁTICA CURVILÍNEA: Movimiento Parabólico y Movimiento Circular. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación del listado de ejercicios vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>	• Construye gráficos para explicar fenómenos físicos del movimiento de los cuerpos en hechos cotidianos que involucren al menos dos variables.	• Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas.		
	08	EJERCICIOS VÍA PLATAFORMA VIRTUAL UNJFSC EXAMEN PRESENCIAL				
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		• Evaluación teórica presencial. • Evaluación práctica de ejercicios.	• Trabajos individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Asiste puntualmente a las clases virtuales. • Comportamiento en clase virtual y chat.	

Unidad Didáctica III: Dinámica, Trabajo y Energía	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: <u>Describe</u> los movimientos con las causas generadoras de los mismos (Dinámica) sobre las bases de las ecuaciones fundamentales de la Mecánica o leyes de Newton, para expresar los diferentes tipos de fuerzas externas. <u>Diferencia</u> entre sistemas conservativos, o no conservativos, para luego aplicarlos en el principio de conservación de la energía mecánica en sus diferentes manifestaciones de trabajo.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	09	DINÁMICA DE LA PARTÍCULA: Naturaleza de la fuerza. Leyes de Newton. Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga. Ejercicios de aplicación. <i>Listado de ejercicios 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 Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, chat Lecturas • Uso de repositorios digitales. Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, chat	<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>Describe</u> los principios y las leyes de Newton para resolver problemas tanto teóricos como experimentales mostrando habilidad y destreza. <u>Identifica</u> los diferentes tipos de energía de un sistema para la solución de problemas. <u>Diferencia</u> los tipos de energía, para luego emplear en el principio de conservación de energía y aplicarlos en los procesos de la industria.
	10	TRABAJO Y ENERGÍA: Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo efectuado por una fuerza variable. Energía cinética. Energía potencial. Principio del trabajo y la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas.	• 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.		
	11	Principio de conservación de la energía mecánica. Potencia. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación del listado de ejercicios 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.	• Interesarse por los temas de conservación de la energía en los distintos problemas suscitados.		
	12	EJERCICIOS VÍA PLATAFORMA VIRTUAL UNJFSC EXAMEN PRESENCIAL	• Analiza y aplica el principio de conservación de la energía mecánica.	• Establece el mejor procedimiento en la solución de problemas de trabajo y energía.		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	• Evaluación teórica presencial. • Evaluación práctica de ejercicios.		• Trabajos individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Asiste puntualmente a las clases virtuales. • Comportamiento en clase virtual y chat.	

Unidad Didáctica IV: Sistema de partículas y Dinámica rotacional.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: <u>Aplica</u> el momento lineal, impulso, choques y la dinámica rotacional, resolviendo problemas y comprobando mediante un experimento virtual, para dar una explicación completa del tema.					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	DINÁMICA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS: Centro de masas. Cantidad de movimiento lineal de una partícula y de un sistema de partículas. Energía de un sistema de partículas. Conservación de la energía mecánica de un sistema. Colisiones. Ejercicios de aplicación. <i>Listado de ejercicios en el Aula Virtual.</i>	• Utiliza el principio de conservación del momento lineal en la solución de problemas en una dimensión y dos dimensiones. • Resuelve problemas aplicando la segunda ley de Newton para el movimiento rotacional. • Resuelve problemas aplicando el principio de conservación del momento angular.	• Encomienda responsabilidades en los grupos de trabajo para el cumplimiento de las tareas. • Muestra disponibilidad de participar en los ejemplos desarrollados por el profesor, comenta y emite puntos de vista sobre lo realizado. • Coordina con sus compañeros para redactar el informe del listado de problemas sobre movimiento oscilatorio.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso de Google Meet Debate dirigido (Discusiones) • Foros, chat • Usa de herramientas didácticas de Google y office. Lecturas • Uso de separatas y visualiza videos. • Uso de repositorios digitales.	<i><u>Resuelve</u></i> problemas sobre la conservación del momento lineal. <i><u>Resuelve</u></i> problemas sobre dinámica rotacional.
	14	DINÁMICA ROTACIONAL Sólido rígido. Principios de la dinámica de rotación. Energía cinética de rotación. Relación entre torque y aceleración angular. Trabajo energía y potencia en el movimiento de rotación. Momento angular de una partícula.				
	15	Movimiento de rodadura de un cuerpo rígido. Conservación del momento angular. Momento de inercia. Ejercicios de aplicación. <i>Presentación de ejercicios vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>				
	16	EJERCICIOS VÍA PLATAFORMA VIRTUAL UNJFSC EXAMEN PRESENCIAL				
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		• Evaluación teórica presencial. • Evaluación práctica de ejercicios.	• Trabajos individuales y/o grupales. • Presenta soluciones a ejercicios propuestos.		• Asiste puntualmente a las clases virtuales. • Comportamiento en clase virtual y chat.	

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

SESIÓN 1

Fuentes Bibliográficas

- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 1. Página 1 – 17.
- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo I. Página 11 – 28.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Parte 1. Página 7 – 34.

SESIÓN 2

Fuentes Bibliográficas

- ESPINOZA RAMOS E., Vectores y Matrices para Estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Segunda Edición. Editorial Servicios Gráficos J. Perú 2002.
- MURRAY R. SPIEGEL, SEYMOUR LIPSCHUTZ Y DENNIS SPELLMAN, Análisis Vectorial. Segunda Edición. Edición. McGraw – Hill, Interamericana Editores, S.A. México D.F. 2011. Capítulo 1 y 2. Página 1 – 43.
- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – ESTÁTICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 2. Página 17 – 83.
- BEER JOHNSTON, DAVID F. MAZUREK y ELLIOT R. EISENBERG. Mecánica Vectorial para Ingenieros – ESTÁTICA. Novena Edición, McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. México C.V. 2010. Capítulo 2. Páginas 15 – 71.

SESIÓN 3

Fuentes Bibliográficas

- ESPINOZA RAMOS E., Vectores y Matrices para Estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Segunda Edición. Editorial Servicios Gráficos J. Perú 2002.
- MURRAY R. SPIEGEL, SEYMOUR LIPSCHUTZ Y DENNIS SPELLMAN, Análisis Vectorial. Segunda Edición. Edición. McGraw – Hill, Interamericana Editores, S.A. México D.F. 2011. Capítulo 1 y 2. Página 1 – 43.
- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – ESTÁTICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 2. Página 17 – 83.
- BEER JOHNSTON, DAVID F. MAZUREK y ELLIOT R. EISENBERG. Mecánica Vectorial para Ingenieros – ESTÁTICA. Novena Edición, McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. México C.V. 2010. Capítulo 2. Páginas 15 – 71.

SESIÓN 4

EXAMEN PRIMER MÓDULO

UNIDAD DIDÁCTICA II

SESIÓN 5

Fuentes Bibliográficas

- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – ESTÁTICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 3 y 4. Página 85 – 197.
- BEER JOHNSTON, DAVID F. MAZUREK y ELLIOT R. EISENBERG. Mecánica Vectorial para Ingenieros – ESTÁTICA. Novena Edición, McGraw – Hill/Interamericana Editores, S.A. México C.V. 2010. Capítulo 3 y 4. Páginas 73 – 217.

SESIÓN 6

Fuentes Bibliográficas

- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – DINÁMICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 12. Página 3 – 105.
- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 2 y 3. Página 18 – 82.
- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo III y IV. Página 47 – 88.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Parte 2 y 3. Página 35 – 99.

SESIÓN 7

Fuentes Bibliográficas

- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – DINÁMICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 12. Página 3 – 105.
- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 2 y 3. Página 18 – 82.
- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo III y IV. Página 47 – 88.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Parte 2 y 3. Página 35 – 99.

SESIÓN 8

EXAMEN SEGUNDO MÓDULO

UNIDAD DIDÁCTICA III

SESIÓN 9

Fuentes Bibliográficas

- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – DINÁMICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 13. Página 107 – 165.
- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 4 y 5. Página 83 – 138.

- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo V y VI. Página 89 – 136.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Parte 4. Página 100 – 139.

SESIÓN 10

Fuentes Bibliográficas

- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 7 y 8. Página 163 – 213.
- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo VII. Página 137 – 166.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Parte 5 y 6. Página 140 – 204.
- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – DINÁMICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 14. Página 169 – 219.

SESIÓN 11

Fuentes Bibliográficas

- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 7 y 8. Página 163 – 213.
- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo VII. Página 137 – 166.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Parte 5 y 6. Página 140 – 204.
- HIBBELER, R.C. Ingeniería Mecánica – DINÁMICA. Decimosegunda Edición. Pearson Educación, México, 2010. Capítulo 14. Página 169 – 219.

SESIÓN 12

EXAMEN TERCER MÓDULO

UNIDAD DIDÁCTICA IV

SESIÓN 13

Fuentes Bibliográficas

- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 14. Página 369 – 394.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Capítulo 14. Página 455 – 492.

SESIÓN 14

Fuentes Bibliográficas

- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 15 y 16. Página 395 – 453.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Capítulo 15 y 16. Página 492 – 524.

SESIÓN 15

Fuentes Bibliográficas

- DOUGLAS C. GIANCOLI. Física para Ciencias e Ingeniería. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2008. Capítulo 15 y 16. Página 395 – 453.
- BURBANO DE ERCILLA S., BURBANO GARCÍA E. y GARCIA MUÑOZ C. Física General. 32va. Edición. Editorial Tébar, S.L., Madrid, España. 2006. Capítulo XVII. Página 357 – 394.
- WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ingeniería y Ciencias. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Capítulo 15 y 16. Página 492 – 524.

SESIÓN 16

EXAMEN CUARTO MÓDULO

Huacho, agosto del 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"



Msc. Arturo Davila Obando