



MODALIDAD NO PRESENCIAL

SILABO POR COMPETENCIAS

CURSO: MECÁNICA

I. DATOS GENERALES

1.1. LÍNEA DE CARRERA	Formación profesional básica
1.2. SEMESTRE ACADÉMICO	2020 - 1
1.3. CÓDIGO DEL CURSO	3305102
1.4. Créditos	04
1.5. Horas semanales	2 HT + 2 HP + 2 HL = 6 TH
1.6. Ciclo	I
1.7. Sección	A
1.8. Apellidos y nombres del docente	Ramírez Gómez Javier Honorato
1.9. Correo institucional	jramirez@unjfsc.edu.pe
1.10. Número de celular	994317260

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso de **MECÁNICA** para alumnos del I Ciclo de la EPIINF pertenece a la Línea de Carrera de **Formación Profesional Básica**; es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico-práctica, orientada a contribuir al logro y desarrollo de la actitud científica de los futuros ingenieros industriales frente a la búsqueda de soluciones científicas y tecnológicas. La asignatura para su estudio está organizada en cuatro unidades o módulos de estudio:

- I. Principios generales, mediciones y unidades, análisis vectorial, operaciones con fuerzas y momentos.
- II. Equilibrio estático y centro de gravedad o centroides.
- III. Cinemática, dinámica y fricción o rozamiento.
- IV. Trabajo, potencia y energía mecánica, movimiento armónico simple (MAS) y movimiento ondulatorio.

III. COMPETENCIA

Mecánica es un curso de formación profesional básica que se ofrece en el primer ciclo de la formación profesional de Ingeniería Informática, en tal sentido: **Desarrolla** en el estudiante el conocimiento del método científico, principios y leyes que rigen a la mecánica como una rama de la Ciencia Física y **estimula** el interés en dar solución de manera eficiente a los diversos problemas de interés social, que permite al alumno demostrar la capacidad crítica, analítica y de abstracción en los diferentes campos de su futura actividad profesional.

IV. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD	SEMANAS
<p>PRINCIPIOS GENERALES, MEDICIONES Y UNIDADES, ANÁLISIS VECTORIAL, OPERACIONES CON FUERZAS Y MOMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica conceptos básicos de mediciones, análisis vectorial y fuerzas y momentos y, utiliza estrategias para resolver problemas de una manera eficiente, demostrando responsabilidad y juicio crítico. 	I	Teoría general de fuerzas y análisis vectorial	1; 2; 3; 4
<p>EQUILIBRIO ESTÁTICO Y CENTRO DE GRAVEDAD O CENTROIDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los cuerpos en equilibrio y centros de gravedad y, resuelve diferentes problemas de su entorno demostrando mucha responsabilidad y juicio crítico. 	II	El equilibrio estático en el plano y el espacio y, centroides	5; 6; 7; 8
<p>CINEMÁTICA, DINÁMICA Y ROZAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y aplica conocimientos científicos en el estudio de la cinemática, dinámica y rozamiento, evidenciando mucha responsabilidad para dar solución a los diferentes problemas de su entorno. 	III	Estudio de la cinemática, la dinámica y fricción	9; 10; 11; 12
<p>TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA MECÁNICA, MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE Y MOVIMIENTO ONDULATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indaga y resuelve problemas de trabajo, potencia y energía mecánica, movimiento armónico simple y ondulatorio, demostrando mucha responsabilidad para dar solución a los diferentes problemas de la sociedad con relación a su medio ambiente. 	IV	Estudio del trabajo, potencia y E.M., M.A.S. y movimiento ondulatorio	13; 14; 15; 16

V. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE LOGROS DE CAPACIDAD
1	Identifica los principios generales de la mecánica
2	Interpreta el horizonte histórico de la mecánica
3	Identifica y evalúa la conversión de unidades en el SI
4	Interpreta los errores experimentales y las cifras significativas y resuelve ejercicios
5	Evalúa y aplica principios y leyes para resolver ejercicios de análisis vectorial
6	Identifica y resuelve ejercicios y, problemas con fuerza
7	Evalúa principios y leyes de la física y resuelve problemas para hallar la resultante de un sistema de fuerza
8	Identifica e interpreta y resuelve problemas de momento de una fuerza
9	Interpreta y resuelve problemas de par o cupla
10	Identifica el equilibrio estático de un cuerpo rígido
11	Identifica y analiza el DCL de un cuerpo en equilibrio
12	Aplica principios y leyes de la física para graficar cuerpos en equilibrio
13	Interpreta el equilibrio en dos dimensiones y resuelve problemas

14	Interpreta el equilibrio en tres dimensiones y resuelve problemas
15	Identifica y resuelve problemas de los centros de gravedad o centroides de un cuerpo
16	Identifica y resuelve ejercicios y problemas en una dimensión
17	Identifica y resuelve ejercicios y problemas en dos dimensiones
18	Identifica y resuelve ejercicios y problemas en tres dimensiones
19	Interpreta y resuelve ejercicios y problemas de dinámica lineal
20	Analiza y resuelve ejercicios y problemas de dinámica circular
21	Interpreta y resuelve ejercicios y problemas de fricción o rozamiento
22	Identifica y resuelve ejercicios de trabajo mecánico
23	Evalúa y resuelve ejercicios de potencia mecánica
24	Interpreta y aplica leyes físicas para resolver problemas de energía mecánica
25	Evalúa y aplica leyes físicas para resolver problemas de movimiento armónico simple (MAS)
26	Identifica y aplica leyes físicas para resolver problemas de movimiento ondulatorio

VI. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA I: Teoría general de fuerzas y análisis vectorial

CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:

- **Identifica** conceptos básicos de mediciones, análisis vectorial y fuerzas y momentos y, **utiliza** estrategias para resolver problemas de una manera eficiente, demostrando responsabilidad y juicio crítico.

SE MA NA	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD		
	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales				
1	EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA UNIDAD TEMÁTICA I: PRINCIPIOS GENERALES Y MEDICIONES Y UNIDADES 1. Horizonte histórico de la mecánica 2. Sistema Internacional de unidades (SI) 3. Errores experimentales y cifras significativas - Práctica calificada N° 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la teoría del horizonte histórico de la mecánica. • Identifica y Evalúa las mediciones y sus respectivas unidades en el SI. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de los principios generales y el horizonte histórico de la mecánica. • Demuestra interés en el estudio de mediciones y unidades. • Debe saber escuchar a sus compañeros, trabajar en convivencia y participar de los proyectos de grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva: Utilizando ésta técnica de exposición y de una forma virtual se realiza la participación y dialogo entre los estudiantes y el docente, para lo cual se utilizará la video conferencia del Google Meet. • Debate dirigido: Discusión virtual que consiste en un intercambio informal de ideas, opiniones e información que realiza un grupo de estudiantes y teniendo como director de debates a otro grupo de estudiantes que hace de guía o interrogador, para lo cual se organiza foros y utilizando el chat se permita involucrar al estudiante de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo. • Lecturas Haciendo uso de los repositorios digitales de aprendizaje se contribuirá y fortalecerá la competencia lectora en los estudiantes, para lo cual el profesor creará módulos en los que el alumno deba indagar, analizar o comparar la información para establecer una opinión personal. • Lluvia de ideas Utilizando ésta técnica en forma virtual y utilizando el chat desarrollamos el pensamiento creativo de los estudiantes y se estimula la producción de un elevado número de ideas acerca de un problema y de sus soluciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica los principios generales de la mecánica. 2. Interpreta el horizonte histórico de la mecánica. 3. Identifica y evalúa la conversión de unidades en el SI. 4. Interpreta los errores experimentales y las cifras significativas y, resuelve ejercicios 		
2	4. Análisis vectorial - Práctica calificada N° 2	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios de análisis vectorial haciendo uso de métodos matemáticos • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra interés en el estudio del análisis vectorial. • Demuestra interés en desarrollar los trabajos de investigación con responsabilidad y de manera rápida. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Evalúa y aplica principios y leyes para resolver ejercicios de análisis vectorial. 	
3	5. Operaciones con fuerza 6. Resultante de un sistema de fuerzas - Práctica calificada N° 3	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de operaciones con fuerza. • Verifica experimentalmente las operaciones con fuerza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y valora las operaciones con fuerza. • El estudiante debe ser reflexivo en torno a su propio aprendizaje y autónomo cuando se enfrente a un problema de física, ya sea de tipo teórico o práctico. 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y resuelve ejercicios y, problemas con fuerza. 2. Evalúa principios y leyes de la física y resuelve problemas para hallar la resultante de un sistema de fuerza.
4	7. Momentos de una fuerza, cupla y momento axial. - Práctica calificada N° 4	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos matemáticos y determina la resultante de un sistema de momentos de una fuerza y pares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora las aplicaciones tecnológicas de momentos de una fuerza y pares. 				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: La evaluación será permanente e integral, reflexiva y pertinente							
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO			
En este rubro se evaluará el estudio de caso que será una técnica de aprendizaje para distinguir como funciona las partes y las relaciones con el caso seleccionado; además, se aplicará una evaluación escrita, para lo cual debe elaborarse un cuestionario de preguntas.		En este rubro se evaluará los trabajos individuales y/o grupales con la presentación de soluciones de ejercicios propuestos a través de prácticas calificadas y los trabajos de trabajos de investigación.		En este rubro se evaluará la participación activa y comportamiento en clase virtual y chat ; además, se evaluará la iniciativa, creatividad, asistencia a las clases virtuales, actitudes y valores.			

CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:

- **Reconoce** los cuerpos en equilibrio y centros de gravedad y, **resuelve** diferentes problemas de su entorno demostrando mucha responsabilidad y juicio crítico.

SEMA NA	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DIDÁCTICA UTILIZADA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales			
5	UNIDAD TEMÁTICA I: EQUILIBRIO ESTÁTICO DE UN CUERPO RÍGIDO Recuperación de conocimientos previos 1. Definición de equilibrio estático de un cuerpo rígido. 2. Diagrama de Cuerpo Libre (DCL) 3. Ecuaciones de equilibrio de cuerpos rígidos. Determinación gráfica de diagramas de Cuerpo Libre (DCL). - Práctica calificada N° 5	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la teoría del equilibrio estático de un cuerpo rígido. • Analiza el DCL de cuerpos rígidos. • Identifica las ecuaciones de equilibrio de cuerpos rígidos. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra interés en la definición de equilibrio estático de un cuerpo rígido. • Reconoce y valora la importancia del DCL. • Expresa su satisfacción de comprobar las ecuaciones de equilibrio de cuerpos rígidos. • Valora el uso del lenguaje de la ciencia y la tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva: Utilizando ésta técnica de exposición y de una forma virtual se realiza la participación y dialogo entre los estudiantes y el docente, para lo cual se utilizará la video conferencia del Google Meet. • Debate dirigido: Discusión virtual que consiste en un intercambio informal de ideas, opiniones e información que realiza un grupo de estudiantes y teniendo como director de debates a otro grupo de estudiantes que hace de guía o interrogador, para lo cual se organiza foros y utilizando el chat se permita involucrar al estudiante de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo. • Lecturas Haciendo uso de los repositorios digitales de aprendizaje se contribuirá y fortalecerá la competencia lectora en los estudiantes, para lo cual el profesor creará módulos en los que el alumno deba indagar, analizar o comparar la información para establecer una opinión personal. • Lluvia de ideas Utilizando ésta técnica en forma virtual y utilizando el chat desarrollamos el pensamiento creativo de los estudiantes y se estimula la producción de un elevado número de ideas acerca de un problema y de sus soluciones. 	1. Identifica el equilibrio estático de un cuerpo rígido. 2. Identifica y analiza el DCL de un cuerpo en equilibrio 3. Aplica principios y leyes de la física para graficar cuerpos en equilibrio.	
6	4. Equilibrio en dos dimensiones - Práctica calificada N° 6	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de equilibrio en dos dimensiones. • Resuelve ejercicios de práctica calificada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora las aplicaciones tecnológicas de equilibrio en dos dimensiones. • Debe emprender la búsqueda individual o en grupo de los trabajos con responsabilidad y de manera rápida. 			1. Interpreta el equilibrio en dos dimensiones y resuelve problemas.
7	5. Equilibrio en tres dimensiones - Práctica calificada N° 7	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de equilibrio en tres dimensiones. • Resuelve ejercicios de práctica calificada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora las aplicaciones tecnológicas de equilibrio en tres dimensiones. • El estudiante debe ser reflexivo en torno a su propio aprendizaje y autónomo cuando se enfrente a un problema de física, ya sea de tipo teórico o práctico. 			1. Interpreta el equilibrio en tres dimensiones y resuelve problemas.
8	6. Centros de gravedad o centroides de un cuerpo. - Práctica calificada N° 8	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos matemáticos y determina centroides de un cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y valora la importancia de los centros de gravedad o centroides. 			1. Identifica y resuelve problemas de los centros de gravedad o centroides de un cuerpo.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: La evaluación será permanente e integral, reflexiva y pertinente

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
En este rubro se evaluará el estudio de caso que será una técnica de aprendizaje para distinguir como funciona las partes y las relaciones con el caso seleccionado; además, se aplicará una evaluación escrita, para lo cual debe elaborarse un cuestionario de preguntas.	En este rubro se evaluará los trabajos individuales y/o grupales con la presentación de soluciones de ejercicios propuestos a través de prácticas calificadas y los trabajos de trabajos de investigación.	En este rubro se evaluará la participación activa y comportamiento en clase virtual y chat: además, se evaluará la iniciativa, creatividad, asistencia a las clases virtuales, actitudes y valores.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Estudio de la cinemática, la dinámica y fricción

CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

- **Comprende y aplica** conocimientos científicos en el estudio de la cinemática, dinámica y rozamiento, evidenciando mucha responsabilidad para dar solución a los diferentes problemas de su entorno.

SE MA NA	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DIDÁCTICA UTILIZADA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales			
9	UNIDAD TEMÁTICA I: CINEMÁTICA Recuperación de conocimientos previos 1. Movimiento en una y dos dimensiones. - Práctica calificada N° 9	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y resuelve ejercicios y problemas de movimiento en una dimensión. • Identifica y resuelve ejercicios y problemas de movimiento en dos dimensiones. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra interés en el estudio del movimiento en una y dos dimensiones. • Apoyar la presentación de los trabajos de investigación de sus compañeros, realizando críticas constructivas para el mejoramiento de su exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva: Utilizando ésta técnica de exposición y de una forma virtual se realiza la participación y dialogo entre los estudiantes y el docente, para lo cual se utilizará la video conferencia del Google Meet. • Debate dirigido: Discusión virtual que consiste en un intercambio informal de ideas, opiniones e información que realiza un grupo de estudiantes y teniendo como director de debates a otro grupo de estudiantes que hace de guía o interrogador, para lo cual se organiza foros y utilizando el chat se permita involucrar al estudiante de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo. • Lecturas Haciendo uso de los repositorios digitales de aprendizaje se contribuirá y fortalecerá la competencia lectora en los estudiantes, para lo cual el profesor creará módulos en los que el alumno deba indagar, analizar o comparar la información para establecer una opinión personal. • Lluvia de ideas Utilizando ésta técnica en forma virtual y utilizando el chat desarrollamos el pensamiento creativo de los estudiantes y se estimula la producción de un elevado número de ideas acerca de un problema y de sus soluciones. 	1. Identifica y resuelve ejercicios y problemas en una dimensión. 2. Identifica y resuelve ejercicios y problemas en dos dimensiones.	
10	2. Movimiento en tres dimensiones - Práctica calificada N° 10	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de movimiento en tres dimensiones. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra entusiasmo en el estudio del movimiento en tres dimensiones. • Reconoce la importancia y sus aplicaciones de las Leyes de Newton. 			1. Identifica y resuelve ejercicios y problemas en tres dimensiones.
11	3. Dinámica lineal y las aplicaciones de las Leyes de Newton. 4. Dinámica circular y las aplicaciones de las leyes de Newton. - Práctica calificada N° 11	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de dinámica lineal aplicando las leyes de Newton. • Resuelve ejercicios y problemas de dinámica circular aplicando las leyes de Newton. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el estudio del movimiento lineal y circular y las aplicaciones de las leyes de Newton. • El estudiante debe ser reflexivo en torno a su propio aprendizaje y autónomo cuando se enfrente a un problema de física, ya sea de tipo teórico o práctico. 			1. Interpreta y resuelve ejercicios y problemas de dinámica lineal. 2. Analiza y resuelve ejercicios y problemas de dinámica circular.
12	5. Fricción o rozamiento - Práctica calificada N° 12	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos matemáticos y resuelve ejercicios y problemas de fricción o rozamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés y valora el estudio de fricción o rozamiento. 			1. Interpreta y resuelve ejercicios y problemas de fricción o rozamiento

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: La evaluación será permanente e integral, reflexiva y pertinente

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
En este rubro se evaluará el estudio de caso que será una técnica de aprendizaje para distinguir como funciona las partes y las relaciones con el caso seleccionado; además, se aplicará una evaluación escrita, para lo cual debe elaborarse un questionario de preguntas.	En este rubro se evaluará los trabajos individuales y/o grupales con la presentación de soluciones de ejercicios propuestos a través de prácticas calificadas y los trabajos de trabajos de investigación.	En este rubro se evaluará la participación activa y comportamiento en clase virtual y chat : además, se evaluará la iniciativa, creatividad, asistencia a las clases virtuales, actitudes y valores.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Estudio del trabajo, potencia y energía mecánica, movimiento armónico simple (M.A.S.) y movimiento ondulatorio.

CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

- **Indaga y resuelve** problemas de trabajo, potencia y energía mecánica, movimiento armónico simple y ondulatorio, demostrando mucha responsabilidad para dar solución a los diferentes problemas de la sociedad con relación a su medio ambiente.

SE MA NA	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DIDÁCTICA UTILIZADA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales		
13	<p>UNIDAD TEMÁTICA IV: TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA MECÁNICA. Recuperación de conocimientos previos 1. Definición de trabajo mecánico 2. Definición de potencia mecánica</p> <p>- Práctica calificada N° 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de trabajo mecánico • Resuelve ejercicios y problemas de potencia mecánica • Realiza montajes de un taller experimental y verifica el trabajo y potencia mecánica. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el estudio del trabajo mecánico • Muestra interés en el estudio de potencia mecánica • Apoyar la presentación de los trabajos de investigación de sus compañeros, realizando críticas constructivas para el mejoramiento de su exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva: Utilizando ésta técnica de exposición y de una forma virtual se realiza la participación y dialogo entre los estudiantes y el docente, para lo cual se utilizará la video conferencia del Google Meet. • Debate dirigido: Discusión virtual que consiste en un intercambio informal de ideas, opiniones e información que realiza un grupo de estudiantes y teniendo como director de debates a otro grupo de estudiantes que hace de guía o interrogador, para lo cual se organiza foros y utilizando el chat se permita involucrar al estudiante de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje colaborativo. • Lecturas Haciendo uso de los repositorios digitales de aprendizaje se contribuirá y fortalecerá la competencia lectora en los estudiantes, para lo cual el profesor creará módulos en los que el alumno deba indagar, analizar o comparar la información para establecer una opinión personal. • Lluvia de ideas Utilizando ésta técnica en forma virtual y utilizando el chat desarrollamos el pensamiento creativo de los estudiantes y se estimula la producción de un elevado número de ideas acerca de un problema y de sus soluciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y resuelve ejercicios de trabajo mecánico. 2. Evalúa y resuelve ejercicios de potencia mecánica
14	<p>3. Definición de energía mecánica</p> <p>- Práctica calificada N° 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de energía mecánica • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra entusiasmo en el estudio de la energía mecánica. • Valora las aplicaciones tecnológicas de la energía mecánica. • Debe emprender la búsqueda individual o en grupo de trabajos con responsabilidad y de manera rápida. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta y aplica leyes físicas para resolver problemas de energía mecánica.
15	<p>4. Movimiento armónico simple (MAS)</p> <p>- Práctica calificada N° 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de movimiento armónico simple (MAS). • Realiza montajes de un taller experimental y verifica la suma de vectores fuerza. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa su satisfacción en el estudio del movimiento armónico simple (MAS). 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Evalúa y aplica leyes físicas para resolver problemas de movimiento armónico simple (MAS)
16	<p>5. Movimiento ondulatorio</p> <p>- Práctica calificada N° 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas de movimiento ondulatorio. • Resuelve ejercicios de práctica calificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa su satisfacción en el estudio del movimiento ondulatorio. • Debe emprender la búsqueda individual o en grupo de trabajos con responsabilidad y de manera rápida. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y aplica leyes físicas para resolver problemas de movimiento ondulatorio.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA: La evaluación será permanente e integral, reflexiva y pertinente

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
En este rubro se evaluará el estudio de caso que será una técnica de aprendizaje para distinguir como funciona las partes y las relaciones con el caso seleccionado; además, se aplicará una evaluación escrita, para lo cual debe elaborarse un cuestionario de preguntas.	En este rubro se evaluará los trabajos individuales y/o grupales con la presentación de soluciones de ejercicios propuestos a través de prácticas calificadas y los trabajos de trabajos de investigación.	En este rubro se evaluará la participación activa y comportamiento en clase virtual y chat ; además, se evaluará la iniciativa, creatividad, asistencia a las clases virtuales, actitudes y valores.

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES	MEDIOS INFORMATIVOS
• Casos prácticos	• Computadora
• Pizarra interactiva	• Tablet
• Plataformas informáticos educativos (Google Meet, Google Drive, Google Classroom, etc.)	• Celulares
• Repositorios de datos	• Internet
• Cámara fotográfica	•

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.

7.1. Evidencias de 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 situaciones, etc.

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

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

7.2. Evidencia 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 su asistencia y participación asertiva.

7.3. Evidencia 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 y el trabajo final.

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

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**).

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

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS**8.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS**

BEER, JOHNSTON, MAZUREK, EISENBERG (2004); Mecánica vectorial para ingenieros. ESTÁTICA. 9° Edición. Editorial Mc Graw Hill Educación. México.

NARA, Harry R. (1971); Mecánica vectorial para ingenieros. 1° Edición. Editorial Limusa Wiley, S.A. México.

HIBBELER R.C. (2004); Mecánica vectorial para ingenieros. ESTÁTICA. 10° Edición. Editorial Pearson Educación. México.

BERKELEY. (1989); Mecánica. Volumen 1. 2° Edición. Editorial Reverté S.A. España.

BEDFORD Anthony, **FOWLER** Wallace (1996); ESTÁTICA. Mecánica para ingeniería. 2° Edición. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. Versión en español. México.

HALLIDAY, Resnick D. (1993); Física I. 3° Edición. Editorial compañía continental. México

8.2. FUENTES ELECTRÓNICAS

www.gamelogger.net/.../serway-jewet-fisica-para-ciencias-e-ingenieria-v...

<https://es.scribd.com/doc/.../berkeley-physics-course-vol-1-mecanica>

www.educ.ar/dinamico/UnidadHtml_get_08dcf08f.../fisica2.pdf

Física **General - YouTube** www.youtube.com/watch?v=tlr63ZnST9A

FÍSICA GENERAL I - 1.1 Estándares de longitud ... - YouTube

FISICA Segunda Ley de Newton DINAMICA ... - YouTube. www.youtube.com/watch?v=qnkmtfya9yM

es.slideshare.net/.../2-mecnica-vectorial-para-ingenieros-dinnica-beer-y-...

Análisis de estructuras parte 1 - YouTube. www.youtube.com/watch?v=WMG5FCm9Ao0

Huacho, 01 de junio del 2020.



Universidad Nacional
< José Faustino Sánchez Carrión >

Mg. Ramón Gómez Javier Honorato
Reg. CIP N° 2968
UNI N° 239

