



UNJFSC



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA



MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO: FÍSICA I

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
SEMESTRE ACADÉMICO	2020 – I
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	VÁSQUEZ MEDINA PEDRO JAMES
CORREO INSTITUCIONAL	pvasquezm@unjfsc.edu.pe
N° CÉLULAR	981770125

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 adquirido 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 físico-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.

LOGROS:

El estudiante al finalizar el curso estará en condiciones de lograr lo siguiente:

1. **Explicar** favorablemente las mediciones y errores y la posición de los cuerpos.
2. **Aplicar** correctamente los conocimientos de matemática y física en la solución de problemas de estática, cinemática y dinámica.
3. **Resolver** diferentes tipos problemas de la mecánica.
4. **Determinar** los diferentes tipos de movimiento y las leyes de Newton.
5. **Interpretar** correctamente el principio de conservación de la energía mecánica.

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 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	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, 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>Deduca</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>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.
17	<u>Analiza</u> los tipos de energía, para luego emplear como principio de conservación de energía.
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.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidad Didáctica I: Mediciones, Errores y Vectores	<p>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.</p>					
	Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	01	<p>MAGNITUDES Y MEDICIONES: El sistema internacional de unidades. Cifras significativas. Notación científica y errores. Listado de ejercicios del tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convierte unidades del sistema técnico al sistema absoluto y viceversa. • Establece la unidad fundamental del SI de masa, longitud y tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte experiencias de aprendizaje relacionadas con el contenido conceptual de la teoría de mediciones. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno) Uso de Google Meet</p> <p>Debate dirigido (Discusiones) Foros, chat</p> <p>Lecturas Uso de repositorios digitales.</p> <p>Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, chat</p>	<p>Analiza los diferentes tipos de instrumentos de medición y explica cuál es el más exacto en la medición y su importancia en la ingeniería.</p> <p>Determina el error absoluto de los instrumentos de laboratorio aplicables a otros tipos de instrumentos basado en la lógica y en premisas ya demostradas.</p> <p>Diseña instrumentos de medición, cuyo principio de funcionamiento radica en experimentos sencillos.</p> <p>Explica la descomposición de un vector en sus componentes rectangulares.</p> <p>Entiende la importancia de la dirección de un vector aplicado a casos reales.</p>
	02	<p>VECTORES: Cantidades vectoriales y escalares. Sistema de coordenadas y vectores unitarios. Resultante de fuerzas coplanares. Listado de ejercicios del tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja con cifras significativas para establecer el nivel de incertidumbre en mediciones indirectas. • Diferencia entre una cantidad escalar y una vectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compara las ventajas tecnológicas de diferentes tipos de instrumentos de medición. • Encomienda la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados. 		
	03	<p>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 ejercicios vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios y problemas con diferentes tipos de movimiento y calcular la resultante de dos o más vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 		
	04	<p>Ejercicios de aplicación. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL (GOOGLE MEET)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usa el método de descomposición vectorial para calcular la resultante de dos o más vectores. 			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica. • Prueba oral. 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a ejercicios propuestos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 	

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 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.					
	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. Listado de ejercicios del tema.	<ul style="list-style-type: none"> • Crea modelos virtuales por computadora para visualizar los escenarios reales que aduce la teoría. • Diseña el equilibrio estático y los aplica a casos concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Analiza la teoría de las condiciones de equilibrio y explica el origen de la estática y su importancia en la ingeniería. Deduce las ecuaciones para la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio a partir de las leyes de Newton. Aplica los principios de las condiciones de equilibrio para hallar el momento de una fuerza. Aplica los diferentes tipos de apoyo a las conexiones, basándose en las leyes que las describen y datos de materiales. Diferencia los diferentes centros de gravedad de las diferentes figuras geométricas, basándose en la teoría de centro de gravedad.
	06	Momento de una fuerza con respecto a un eje. Reacciones en apoyos y conexiones. Ejercicios de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina pares de fuerza que involucran cuerpos rígidos, por medio de los diferentes teoremas, además de encontrar el equilibrio de estos cuerpos rígidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto 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 ejercicios vía Aula Virtual de la UNJFSC.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el centro de gravedad de los diferentes elementos mecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la utilización de los modelos matemáticos para representar las leyes físicas. 		
	08	Ejercicios de aplicación. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL (GOOGLE MEET)	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza diagramas de cuerpo libre (DCL). 			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica. • Prueba oral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a ejercicios propuestos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 	



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 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.						
Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
Unidad Didáctica III : Cinemática	09	CINEMÁTICA: Movimiento rectilíneo: Posición, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Listado de ejercicios del tema.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Determina la velocidad y rapidez instantáneas. • Usa métodos de análisis analítico y gráfico para resolver situaciones físicas de movimiento en una dimensión. • Emplea papeles semi logarítmicos para graficar las variaciones de los movimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte los avances de las demostraciones teóricas entre los miembros de equipo de trabajo. • Comparar los escenarios reales donde tiene lugar las estructuras. • Discute los escenarios y efectos estructurales en relación con la interacción con la materia. • Interesarse por los temas y problemas de las estructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva (Docente/Alumno) • Uso de Google Meet • Debate dirigido (Discusiones) • Foros, chat • Lecturas • Uso de repositorios digitales. • Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, chat 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la teoría de cinemática de una partícula y explica el origen de la velocidad y su importancia en la ingeniería. • Identifica las diferentes variedades de movimiento, en la bibliografía recomendada. • Analiza la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza. • Mide (calcula) cantidades físicas asociadas con los fenómenos de la física, velocidad y aceleración, basándose en las leyes que las describen. • Analiza el movimiento parabólico y explica su importancia con el estudio de los resultados experimentales.
	10	Caída libre de los cuerpos. Ejercicios de aplicación.				
	11	Movimiento Parabólico y Movimiento Circular. Ejercicios de aplicación. Presentación de ejercicios vía Aula Virtual de la UNJFSC.				
	12	Ejercicios de aplicación. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL (GOOGLE MEET)				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica. • Prueba oral. 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a ejercicios propuestos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 		

Semana	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
<p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 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.</p>						
Unidad Didáctica IV: Dinámica, Trabajo y Energía	13	<p>DINÁMICA: Naturaleza de la fuerza. Leyes de Newton. Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga. Ejercicios de aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aclarar las dudas teóricas de manera objetiva, sobre las leyes de Newton. • Interesarse en experiencias sobre casos reales en el movimiento de los cuerpos. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Google Meet <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales. <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, chat 	<p>Analiza los parámetros básicos de una fuerza en base a las Leyes de Newton.</p> <p>Distingue los conceptos de velocidad y aceleración para describir el movimiento de una partícula mostrando destreza y minuciosidad.</p> <p>Describe los principios y las leyes de Newton para resolver problemas tanto teóricos como experimentales mostrando habilidad y destreza.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de energía de un sistema para la solución de problemas.</p> <p>Diferencia los conceptos de trabajo, energía y potencia verificando que está presente en los procesos de la industria y la ingeniería, demostrando interés.</p> <p>Comprende la importancia de la conservación de la energía, demostrando pensamiento crítico.</p>
	14	<p>TRABAJO Y ENERGÍA: Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo efectuado por una fuerza variable. Energía cinética. Energía potencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la diferencia entre concepto de fricción estática y cinética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encomienda responsabilidades en los grupos de trabajo para el cumplimiento de las tareas. 		
	15	<p>Principio del trabajo y la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Principio de conservación de la energía mecánica. Potencia. Ejercicios de aplicación. Presentación de ejercicios vía Aula Virtual de la UNJFSC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el trabajo de fuerzas constantes y aplicar el concepto de producto escalar. • Explica la relación entre trabajo y energía y emite opinión crítica acerca de los fenómenos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usa los tipos de energía en los escenarios reales donde tiene lugar la energía mecánica y extraer conclusiones. • Interesarse por los temas de conservación de la energía en los distintos problemas suscitados. 		
	16	<p>Ejercicios de aplicación.</p> <p>EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL (GOOGLE MEET)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y explica los diferentes tipos de energía que existen. • Analiza y aplica el principio de conservación de la energía mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece el mejor procedimiento en la solución de problemas de trabajo y energía. 		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica • Prueba oral. 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a ejercicios propuestos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat. 		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

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

1. Medios y plataformas virtuales

- ❖ Casos prácticos
- ❖ Pizarra interactiva
- ❖ Google Meet
- ❖ Repositorios de daros

2. MEDIOS INFORMÁTICOS

- ❖ Computadora
- ❖ Tablet
- ❖ Celulares
- ❖ Tutoriales
- ❖ Word
- ❖ PowerPoint.

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 abiertas para su argumentación.

2. 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 su asistencia y participación asertiva.

3. 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 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
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).

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

La nota mínima aprobatoria es once (11). Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 se redondeará a la unidad entero inmediato superior (Art. 130).

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

8.1 Fuentes Bibliográficas

1. GIL, S. RODRIGUEZ, E. Física Recreativa. Experimentos de Física Usando Nuevas Tecnologías. Primera Edición. Argentina. Prentice – Hall. 2001.
2. EDUARDO ESPINOZA RAMOS, Vectores y Matrices para Estudiantes de Ciencias e Ingeniería. Segunda Edición. Editorial Servicios Gráficos JJ. Perú 2002.
3. HARRY R. NARA, Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática y Dinámica. Editorial Limusa – Wiley S.A. 1995.
4. BEDFOR ANTHONY Y JHONSTON RUSSEL, Mecánica Vectorial para Ingenieros, Estática, 7ª. Edición. Editorial McGraw Hill. 2007.
5. ANDREW PYTEL / JAAM KIUSALAAS, Ingeniería Mecánica. Estática y Dinámica. Segunda Edición. Editorial Thomson. 2000.
6. IRVING H. SHAMES, Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica. Editorial Prentice Hall. 1998.
7. MARCELO ALONSO y EDWARD J. FINN. FÍSICA, Mecánica. Volumen I. Addison – Wesley Iberoamericana. S.A. México, D.F. 1986.
8. GIANCOLI DOUGLAS C. Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen I, Sexta Edición. Pearson Educación, México, 2008.
9. BURBANO, Física General. Primera Edición. Editorial Tébar, S.L.

10. WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011.
11. TIPLER P., MOSCA G. Física para la Ciencia y la Tecnología. Volumen 1. Mecánica/Oscilaciones y Ondas/Termodinámica. Sexta Edición. Barcelona. Editorial Reverte. 2010.
12. FREDERICK J. BUECHE, EUGENE HETCH, Física General. Décima Edición. Editorial McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2007.
13. HIBBELER, R.C. Mecánica Vectorial para Ingenieros. DINÁMICA. Décima Edición. Pearson Educación, México, 2004.
14. HUMBERTO LEYVA N. Física I. Primera Edición; Editorial Moshera S.R.L. – 1995.
15. SEARS, FRANCIS W., ZEMANSKY, MARK W., YOUNG, HUGH D. y FREEDMAN, ROGER A. FÍSICA UNIVERSITARIA, Volumen 1. Undécima Edición. Pearson Educación, México, 2005.
16. SERWAY RAYMOND A. Física. Tomo I. Cuarta Edición. McGraw – Hill. Interamericana Editores, S.A. México 1997.
17. RESNICK- HALLIDAY: Física para Estudiantes de Ciencias e Ingeniería, Vol. 1.

8.2 Fuentes electrónicas

- <https://aga.frba.utn.edu.ar/vectores-en-r3/>
- <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/analitica/vectores/suma-y-resta-de-vectores.html>
- https://www.google.com/search?q=vectores+en+el+espacio+ejercicios&tbn=isch&source=iu&ictx=1&fir=lgEwnh8oK-6TWM%253A%252C251kYyoaRyjTzM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kT6ncuanuuOdfjVPyPWU49jNzjXg&sa=X&ved=2ahUKEwiXusznkubpAhWhHLkGHdD0CVgQ9QEwFH0ECAYQIQ#imgsrc=yysFuE2VUwPT5M
- <https://www.youtube.com/watch?v=IcQwpOMGZ3w>
- <https://www.youtube.com/channel/UCkeqD-knV1rd2p2lwXOjrlA>
- <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/5581/4/Trabajo%20y%20energía.pdf>
- www.sc.ehu.es/guia_docente/magnetico
- <http://old.dgeo.udec.cl/~juaninzunza/docencia/fisica/cap13.pdf>

Huacho, 01 julio del 2020



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

Vásquez M.

Mo. VÁSQUEZ MEDINA PEDRO JAMES
DNU 464