



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

VICERRECTORADO ACADÉMICO

MODELO DE SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMAS E
INFORMATICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

MECANICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Asignatura de Especialidad
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	152
Créditos	04
Horas Semanales	Hrs. Totales: 06 Teóricas: 02 Practicas: 04
Ciclo	I
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	ROMERO MENACHO JAIME ULICES
Correo Institucional	jromerom@unifsc.edu.pe
N° De Celular	957240511

II. SUMILLA

La asignatura de Física I es de carácter teórico – aplicativo, tiene como propósito desarrollar en el alumno la comprensión, el análisis crítico y la investigación de los fenómenos físicos para su aplicación en otras asignaturas y en el campo profesional.

La física es la ciencia que estudia la materia y sus interacciones, la energía, el tiempo y el espacio. Sin los conocimientos que brinda el estudio de la física no existirían las bases para el desarrollo de cualquier ingeniería. Es más, los productos que provienen de los trabajos de ingeniería se fundamentan en leyes descritas por la física. 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., es decir 02 horas de teoría y 02 horas de prácticas.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	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

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Mide las magnitudes fundamentales generadas a partir de conceptos, la cual podemos hacer uso de ellas y aplicarlas.
2	Determina el error absoluto de los instrumentos de laboratorio aplicables a otros tipos de instrumentos basado en la lógica y en premisas ya demostradas.
3	Diseña instrumentos de medición, cuyo principio de funcionamiento radica en experimentos sencillos.
4	Explica la descomposición de un vector en sus componentes rectangulares.
5	Entiende la importancia de la dirección de un vector aplicado a casos reales..
6	Deduce las ecuaciones para la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio a partir de las leyes de Newton.
7	Aplica los principios de las condiciones de equilibrio para determinar el momento de una fuerza.
8	Aplica los diferentes tipos de apoyo a las conexiones, basándose en las leyes que las describen y datos de materiales.
9	Diferencia los diferentes centros de gravedad de las diferentes figuras geométricas, basándose en la teoría de centro de gravedad.
10	Demuestra 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	Emplea software físico para explicar los fenómenos, de cinemática, basadas a las leyes de la mecánica.
12	Identifica las diferentes variedades de movimiento, en la bibliografía recomendada.
13	Analiza la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza.
14	Analiza los parámetros básicos de una fuerza en base a las Leyes de Newton.



15	Mide (calcula) cantidades físicas asociadas con los fenómenos de la física, velocidad y aceleración, basándose en las leyes que las describen.
16	Aplica 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.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

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 Álgebra vectorial, el estudiante construye gráficas y luego aplica en los métodos gráficos y analíticos para la solución de problemas.

Unidad Didáctica I: Mediciones, Errores y Vectores

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1 Magnitudes. El sistema internacional de unidades. Cifras significativas.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 -2) Trabajar con cifras significativas para establecer el nivel de incertidumbre en mediciones indirectas. • (1 -2) Establecer la unidad fundamental del SI de masa, longitud y tiempo. • (3 -7) Diferenciar entre una cantidad escalar y una vectorial. • (3-8) Resolver ejercicios y problemas con diferentes tipos de movimiento y calcular la resultante de dos o más vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • (2-6) Compartir los avances de las demostraciones teóricas entre los miembros de equipo de trabajo. • (1-7) Comparar ventajas tecnológicas de tipos de instrumentos de medición. • (1-7) Encomendar la realización de trabajos a los grupos de trabajo formados. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<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>
2	2 Notación científica y errores.				
3	3 Vectores: Cantidades vectoriales y escalares.				
4	4 Sistema de coordenadas y vectores unitarios.				
5	5 Resultante de fuerzas coplanares.	8. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UNJFSC.			
6	6 Descomposición de una fuerza en sus componentes rectangulares: en el plano y en el espacio.				
7	7 Producto escalar, vectorial, y triple escalar. Presentación de ejercicios vía plataforma virtual de la UNJFSC.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<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			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1. Equilibrio de una partícula en el plano y en el espacio.	<ul style="list-style-type: none"> • (1- 6) Crear modelos virtuales por computadora para visualizar los escenarios reales que aduce la teoría. • (1- 4) Diseñar el equilibrio estático y los aplica a casos concretos • (2-7) Determinar pares de fuerza que involucran cuerpos rígidos, por medio de los diferentes teoremas, además de encontrar el equilibrio de estos cuerpos rígidos. • (8) Determinar el centro de gravedad de los diferentes elementos mecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • (1-6) Compartir los avances de las demostraciones teóricas entre los miembros de equipo de trabajo. • (1,5) Comparar los escenarios reales donde tiene lugar la primera condición de equilibrio y la segunda condición de equilibrio. • (4-8) Interesarse por los tipos de apoyo y su aplicación práctica. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	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.
2	2. Cuerpo rígido y principios de transmisibilidad.				
3	3. Momento de una fuerza				
4	4. Momento de una fuerza con respecto a un punto.				
5	5. Teorema de Varignon.				
6	6. Momento de una fuerza con respecto a un eje.				
7	7. Reacciones en apoyos y conexiones.				
8	8. Centroides de gravedad de líneas áreas y volúmenes de cuadros compuestos utilizando tablas. Presentación de ejercicios vía plataforma virtual de la UNJFSC.				
9	9. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UNJFSC.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<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 III : Cinemática

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			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1. Cinemática de una partícula.	<ul style="list-style-type: none"> • (1-3) Calcular el desplazamiento, velocidad y rapidez de una partícula en forma analítica y gráfica. • (1-5) Construir gráficos para explicar fenómenos físicos del movimiento de los cuerpos en hechos cotidianos que involucren al menos dos variables. • (1-5) Emplear papeles semi logarítmicos para graficar las variaciones de los movimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • (1-5) Compartir los avances de las demostraciones teóricas entre los miembros de equipo de trabajo. • (1-5) Comparar los escenarios reales donde tiene lugar las estructuras. • (1-5) Discutir los escenarios y efectos estructurales en relación con la interacción con la materia. • (1-5) Interesarse por los temas y problemas de las estructuras. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<p>Identifica las diferentes variedades de movimiento, en la bibliografía recomendada.</p> <p>Analiza la caída libre de un cuerpo desde el punto de vista en la naturaleza.</p> <p>Mide (calcula) cantidades físicas asociadas con los fenómenos de la física, velocidad y aceleración, basándose en las leyes que las describen.</p>
2	3. Movimiento rectilíneo uniformemente variado.				
3	4. Caída libre de los cuerpos.				
4	5. Movimiento Parabólico y Movimiento Circular. Presentación de ejercicios vía plataforma virtual de la UNJFSC.				
	6. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UNJFSC.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios. 		<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 IV : Dinámica, Trabajo y Energía

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.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	1. Dinámica de una Partícula. Naturaleza de la fuerza. Leyes de Newton.	<ul style="list-style-type: none"> • (1 -2) Explicar el concepto de fuerza y sus diferentes tipos en la vida cotidiana. • (1-2) Analizar y resolver problemas utilizando diagramas de cuerpo libre y las leyes de Newton. • (4 - 5) Explicar la relación entre trabajo y energía y emite opinión crítica acerca de los fenómenos naturales. • (4 - 5) Identificar y explicar los diferentes tipos de energía que existen. (4 - 6) Analizar y aplica r la conservación de la energía mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> • (1,2) Aclarar las dudas teóricas de manera objetiva, sobre las leyes de Newton. • (1-2) Interesarse en experiencias sobre casos reales en el movimiento de los cuerpos. • (1-3) Encomendar responsabilidades en los grupos de trabajo para el cumplimiento de las tareas. • (4-5) Usar los tipos de energía en los escenarios reales donde tiene lugar la energía mecánica y extraer conclusiones. • (4-5) Interesarse por los temas de conservación de la energía en los distintos problemas suscitados. • (4-6) Establecer el mejor procedimiento en la solución de problemas de trabajo y energía 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <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>
2	2. Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga.				
3	3. Solución de problemas.				
4	4. Trabajo y energía: Trabajo realizado por una fuerza constante y variable. Teorema del trabajo y la energía. Fuerzas conservativas y no conservativas.				
	5. Principio de conservación de la energía. Potencia.				
	6. Problemas de aplicación. . Presentación de ejercicios vía plataforma virtual de la UNJFSC.				
	7. EXAMEN VÍA PLATAFORMA VIRTUAL DE LA UNJFSC.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
• Estudios de Casos			• Trabajos individuales y/o grupales		• Comportamiento en clase virtual y chat



	• Cuestionarios	• Soluciones a Ejercicios propuestos	
--	-----------------	--------------------------------------	--

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 datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

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. 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.

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.

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
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)

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Documentales

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.

8.2. Fuentes Bibliográficas

1. RUSSEL C. HIBBELER, Mecánica Vectorial para Ingenieros (ESTÁTICA), Décima Edición. Pearson Educación, México. 2004.
2. FERDINAND P. BEER, E. RUSSELL JOHNSTON, Jr. ELLIOT R. EISENBERG, Mecánica Vectorial para Ingenieros (ESTÁTICA), Séptima Edición. Mc Graw Hill. Interamericana Editores S.A. de C.V. México, D.F. 2005.
3. HARRY R. NARA, Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática y Dinámica. Editorial Limusa – Wiley S.A. 1995.
4. ANDREW PYTEL / JAAM KIUSALAAS, Ingeniería Mecánica. Estática y Dinámica. Segunda Edición. Editorial Thomson. 2000.
5. DEANE LENT, 1997. Análisis y Proyecto de Mecanismos. Editorial Reverte S.A.
6. WILLIAM R. RILEY, LEROY D. STURGES, Ingeniería Mecánica. Estática y Dinámica. Editorial Reverte S.A. España. 1995.
7. ANTHONY BEDFORD, WALLACE FOWLER, Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica. Editorial Pearson Educación. 1996.
8. IRVING H. SHAMES, Mecánica para Ingenieros. Estática y Dinámica. Editorial Prentice Hall. 1998.
9. GIANCOLI DOUGLAS C. Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen I, Sexta Edición. Pearson Educación, México, 2008.
10. BURBANO, Física General. Primera Edición. Editorial Tébar, S.L.
11. WOLFGANG BAUER, GARY D. WESTFALL. Física para Ciencias e Ingeniería. Volumen 1, Primera Edición. McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011.
12. TIPLER P., MOSCA G. Física para la Ciencia y la Tecnología. Volumen 1. Mecánica/Oscilaciones y Ondas/Termodinámica. Sexta Edición. Barcelona. Editorial Reverte. 2010.
13. FREDERICK J. BUECHE, EUGENE HETCH, Física General. Décima Edición. Editorial McGraw – HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2007.

8.3. Fuentes Hemerográficas

1. BEDFOR ANTHONY Y JHONSTON RUSSEL, Mecánica Vectorial para Ingenieros, Estática, 7ª. Edición. Editorial McGraw Hill. 2007.
2. BELA / SANDOR, Ingeniería Mecánica. Volumen I. Estática, 2ª Edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 2000.
3. SINGER FERDINAND L., Mecánica para Ingenieros: Estática, última Edición. Editorial Harla.
4. RILEY, W. F., Ingeniería Mecánica. Estática. Última Edición. Editorial Reverte.

5. SHAMES, I. H., Mecánica para Ingenieros: Estática, última Edición. Editorial Prentice – Hall.
6. ARTHUR P. BORES R.J. SCHMIDT, Ingeniería Mecánica: Estática. Última Edición. Editorial Thomson Learning

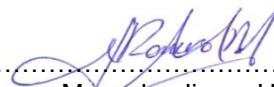
8.4. Fuentes Electrónicas

1. <https://fisicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-39686/fisica-general-libro-completo.pdf>
2. https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Publico/LV_files/Manual_Fisica_General.pdf
3. <https://www.univermedios.com/wp-content/uploads/2018/08/Fisica-General-Santiago-Burbano.pdf>

Huacho, Agosto del 2020



*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*



.....
Romero Menacho Jiame Ulices
CODIGO: DC 1230