



SYLLABUS

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:		
Nombre y Código de la Asignatura:	FÍSICA I	
Fecha de Creación / Actualización:	Junio 2024	
Curso / Escalafón (Abreviatura):	POLITÉCNICO	
Requisitos:	CUARTO AÑO ENS MEDIA	
Título (Técnico - Profesional):	Oficial de Marina	
Profesor / Equipo Docente:	PROFESOR DE ASIGNATURA: NELSON RÍOS PACHECO, DÁMARIS ARANCIBIA BACELLI, HÉCTOR JAIME FUENZALIDA LABORATORIO: DÁMARIS ARANCIBIA BACELLI, HÉCTOR JAIME FUENZALIDA	
¿Para qué me sirve la asignatura?		
El desarrollo de los contenidos de la asignatura está orientado a proporcionar una sólida base teórica-conceptual que permita al futuro Oficial de Marina enfrentar el aprendizaje de otros tipos de contenidos en asignaturas profesionales que requieran como fundamento los conceptos físicos, como por ejemplo: Vectores, Electricidad y magnetismo y Mecánica. La Física, es una ciencia natural que usa el método científico para establecer sus principios y leyes, y por ende hace uso de la experimentación, por lo tanto, con el fin de dar una visión más amplia a los conceptos teóricos, se incluyen prácticas de laboratorio que permiten al cadete comprender mejor los fenómenos físicos del Vectores, Electricidad y magnetismo, Mecánica cuántica y familiarizarse con el manejo de equipo de experimentación.		



II PLANIFICACIÓN SEMANAL DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

SEMANA N°	UNIDAD TEMÁTICA	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS ESENCIALES	EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
1	1	Analice Confecciones Coordine diferentes fuentes de información ...	Visualiza el syllabus para aclarar los temas que estudiará en el nivel. Diferencia entre magnitud y cantidad física, utilizando ejemplos en el ámbito Naval. Cita distintas situaciones y buscar el referente más adecuado para comparar	Presentación curso: programa, metodología de trabajo. Magnitudes y cantidades físicas. Unidades básicas del S.I. Unidades derivadas del S.I. Reglas de aproximación.	FORMATIVA	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 1: SISTEMA INTERNACIONAL Complementario: https://www.fisicalab.com/apartado/magnitudes-fisica https://concepto.de/sistema-internacional-de-unidades-si/ http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/unidades/unidades/unidades.htm#Unidades%20SI%20básicas . https://es.khanacademy.org/math/cc-eighth-grade-math/cc-8th-numbers-operations/cc-8th-scientific-notation/v/scientific-notation https://www.youtube.com/watch?v=7WhRJV_bAiE



			cantidades de longitud, masa y tiempo. Hace una lista de unidades y magnitudes Físicas derivadas y objetos a medir y relacionan cada objeto con la unidad más adecuada. Recopila y enumera algunas constantes Físicas que se escriban con notación científica y establecen el criterio de cómo escribir en dicha notación. Analiza vídeo.	Notación científica. Prefijos. Orden de magnitud		
--	--	--	---	---	--	--



2	1		Resuelve problemas de conversión de unidades. Confecciona un skimmer. Aplica el principio de homogeneidad para diferentes ecuaciones Físicas.	Transformación de unidades Dimensión física Congruencia dimensional Determinación de relaciones entre cantidades físicas.	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 1:SISTEMA INTERNACIONAL Complementario: http://www.convert-me.com/en/ GUÍA 1: https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:working-units/x2f8bb11595b61c86:rate-conversion/v/dimensional-analysis-units-algebraically https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:working-units/x2f8bb11595b61c86:rate-conversion/v/dimensional-analysis-units-algebraically Guía 2: de análisis dimensional
3	2		Identifica variables involucradas en las mediciones, a través de las situaciones experimentales y teóricas, aplicando el léxico apropiado para	Medición y error instrumental Cifras significativas Operaciones con cifras significativas	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 3: MEDICIÓN Y ERROR Complementario: https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/10/02/cifras-significativas-y-errores-de-medicion/ Guía 3: medición y error https://www.educ.ar/recursos/14541/medicion-y-errores



			el lenguaje en Física. Utiliza las técnicas básicas de medición para establecer las relaciones entre las variables que intervienen en el fenómeno. Mide objetos con diferentes instrumentos de medición. Determina áreas y perímetros de figuras conocidas, utilizando las reglas de las cifras significativas			
--	--	--	--	--	--	--



4	2		Laboratorio: error aleatorio. Laboratorio: error estadístico	Error aleatorio Promedio y desviación estándar	PRUEBA 1: Prueba resolución de problemas, usando transformación de unidades de medida y el análisis dimensional.	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 3: MEDICIÓN Y ERROR Complementario: https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/10/02/cifras-significativas-y-errores-de-medicion/ https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/10/02/cifras-significativas-y-errores-de-medicion/
5	2		Laboratorio: propagación de errores.	Propagación de errores	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 4: PROPAGACIÓN DE ERRORES Complementario: https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/10/02/cifras-significativas-y-errores-de-medicion/ https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/10/02/cifras-significativas-y-errores-de-medicion/



6	2		Resolver problemas Grafica variable dependiente e independiente, para un fenómeno en particular.	Ejercicios y aplicaciones Diseño de experimentos: Variable dependiente, independiente e y de control	FORMATIVA	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 4: PROPAGACIÓN DE ERRORES Complementario: https://victoryepes.blogs.upv.es/2019/10/02/cifras-significativas-y-errores-de-medicion/ Complementario: https://es.khanacademy.org/science/biology/intro-to-biology/science-of-biology/a/experiments-and-observations Guía 4: modelos físicos
7	3		Grafica variable dependiente e independiente, para un fenómeno en particular.	Diseño de experimentos: Variable dependiente, independiente e y de control	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/science/biology/intro-to-biology/science-of-biology/a/experiments-and-observations Guía 4: modelos físicos



8	3		Laboratorio: modelo físico. Representa un fenómeno Físico a través de un gráfico	Modelos físicos Confección de gráficos	FORMATIVA	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xc2d1a1723269f75:funcion-lineal
9	3		Representa gráficamente datos experimentales para la obtención de una relación funcional entre las variables involucradas. Grafica en papel milimetrado dos variables.	Método del ajuste libre Método de los cuadrados mínimos	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xc2d1a1723269f75:funcion-lineal/xc2d1a1723269f75:introduccion-a-la-funcion-lineal/v/linear-and-nonlinear-functions-example-2



			Determina los parámetros de ajuste para dos variables que se comportan de manera lineal, utilizando Microsoft Excel.			
10	3		Confecciona tabla en Microsoft Excel o en calculadora gráfica para encontrar el modelo matemático físico que involucra las variables. (función lineal con parámetros de la pendiente, intercepto y el coeficiente de correlación lineal.	Modelos no lineales: Modelo de potencias	FORMATIVA	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xc2d1a1723269f75:funcion-lineal/xc2d1a1723269f75:introduccion-a-la-funcion-lineal/v/linear-and-nonlinear-functions-example-1



			Determina un modelo físico de potencias para el tiempo de vuelo y la masa de un objeto que cae libremente bajo la acción de la gravedad y una fuerza de roce viscoso.			
11	3		Laboratorio: modelo no lineal Resolver problemas	Rectificación de un modelo no lineal Ejercicios y aplicaciones	PRUEBA 2: Resolución de problemas para identificar variables involucradas en las mediciones, a través de las situaciones experimentales y teóricas,	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xc2d1a1723269f75:funcion-lineal/xc2d1a1723269f75:introduccion-a-la-funcion-lineal/v/linear-and-nonlinear-functions-example-1



					aplicando el léxico apropiado para el lenguaje en Física.	
12	3		Estudiar el comportamiento de la corriente eléctrica y el voltaje en un circuito RC de corriente directa.	Modelos no lineales: Modelo exponencial	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xc2d1a1723269f75:funcion-lineal/xc2d1a1723269f75:introduccion-a-la-funcion-lineal/v/linear-and-nonlinear-functions-example-1



13	3		Laboratorio: modelo exponencial.	Rectificación de un modelo exponencial	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xcb2d1a1723269f75:funcion-lineal/xcb2d1a1723269f75:introduccion-a-la-funcion-lineal/v/linear-and-nonlinear-functions-example-1
14	3		Resuelve problemas	Ejercicios y aplicaciones	FORMATIVA	Serway Física I Ppt 5: DISEÑO DE MODELOS FÍSICOS Complementario: https://es.khanacademy.org/math/algebra-ii-pe-pre-u/xcb2d1a1723269f75:funcion-lineal/xcb2d1a1723269f75:introduccion-a-la-funcion-lineal/v/linear-and-nonlinear-functions-example-1



15	3		Visualiza vectores en 1d y 2d, grafica online vectores con 1 y 2 componentes. Dibuja un vector con sus respectivas componentes rectangulares, utilizando notación de vectores unitarios.	Diferencia entre cantidades físicas vectoriales y escalares, utilizando diferentes imágenes.	FORMATIVA	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 6: VECTORES Y ESCALARES. Complementario: https://phet.colorado.edu/en/simulations/vector-addition Guía 5: vectores.
16	3		Determina la magnitud de un vector con 2 y 3 componentes.	Resuelve problemas	PRUEBA 3:	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 6: VECTORES Y ESCALARES. Complementario: https://www.geogebra.org/m/hYw3uxnN Guía 5: vectores.



17	3		Suma y resta vectores gráfica y analíticamente.	Utiliza carta para dibujar vectores de posición y desplazamiento de un buque.	LAB + CUC	Bibliografía Obligatoria: Serway Física I Ppt 6: VECTORES Y ESCALARES. Complementario: https://phet.colorado.edu/en/simulations/vector-addition Guía 5: vectores.
----	---	--	---	---	-----------	---



III.- REGLAS DEL CURSO.

- La dinámica de las clases implicará la participación de los estudiantes a través de comentarios y/o preguntas. Se privilegiará la escucha activa y respeto por las opiniones de todos los miembros.
- Algunos contenidos de la asignatura se complementarán con una plataforma anexa al aula virtual del curso (moodle). El uso de la plataforma es fundamental para el óptimo desarrollo de la metodología del curso.
- Los estudiantes tendrán derecho a revisar su prueba. Luego de su revisión deberá firmar y devolver la prueba a su profesor o profesora.
- Si al momento de revisión de una prueba el estudiante detecta un error en la nota, en la suma de puntaje o la no revisión de alguna pregunta, se podrá solicitar una re-corrección a su profesor. Para solicitar re-corrección es requisito que la respuesta final de la pregunta desarrollada esté escrita con lápiz pasta. Además, no tienen derecho a solicitar re-corrección quienes presenten un desarrollo carente de orden y claridad.