



INSTITUTO PEDAGÓGICO ANGLO ESPAÑOL, A. C.
PREPARATORIA
CLAVE UNAM 1025

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:	FÍSICA IV ÁREA I				
Clave:	1611	Optativa/obligatoria	OBLIGATORIA	Ciclo lectivo:	2023 - 2024
Horas por semana:	4	Horas teóricas	3	Horas prácticas	1
Plan de estudios:	ENP 2016	Grupo (s):	6010	Clases por semana:	4

DATOS DEL PROFESOR

Nombre:	VILLANUEVA MORENO CONSUELO YOLANDA	Clave del profesor:	95004965
---------	------------------------------------	---------------------	----------

CLAVE CLASSROOM

kvu3ga4

PRESENTACIÓN

El programa de Física IV, área I, se propone hacer más significativa y efectiva la enseñanza de la física promoviendo en el alumno que adquiera las reglas básicas para la indagación y el estudio a través del proceso inductivo-deductivo para la explicación del mayor número posible de fenómenos. Algunas de las habilidades y actitudes que los estudiantes de área I deben desarrollar son: la destreza en el análisis y solución de problemas disciplinares y de la vida cotidiana, la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes, así como la disposición hacia el trabajo colaborativo.

-Desarrolle su capacidad de interacción y diálogo por medio del trabajo experimental en equipo y de las discusiones grupales con sus compañeros y con el profesor.

PROPÓSITOS

- Que el alumno comprenda la descripción y explicación de los fenómenos físicos en lenguaje matemático
- Poder para hacer predicciones y descubrimientos confrontando lo teórico con lo experimental.
- Encontrar la relación física-matemáticas para el planteamiento de problemas
- Desarrolle una cultura científica
- Incremente su confianza por la elección del área de formación propedéutica y desarrolle intereses profesionales por las carreras incluidas en ella.
- Valorar el aporte de la Física en los desarrollos tecnológicos y en la solución de problemáticas de su entorno social.

APRENDIZAJES

Los aprendizajes que nos proponemos que adquieras al término de este curso, consisten en:

- ❖ Que el alumno aprenda a utilizar el **método científico experimental** para la elaboración de cualquier trabajo de investigación técnico, profesional y en su vida cotidiana.
- ❖ El alumno tendrá aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales
- ❖ El alumno desarrollará algunas **habilidades** propias de la investigación como la creación de modelos a través de la observación, la formulación de hipótesis, el manejo de variables, etc., para **comprender, interpretar y analizar** fenómenos físicos que resultan fundamentales en la comprensión de su entorno.
- ❖ Después de haber comprendido de manera cualitativa los conceptos físicos, sus conexiones y como se originaron, el alumno deberá ser capaz de **utilizar las Matemáticas** como un lenguaje taquigráfico necesario para resumir los conocimientos adquiridos.
- ❖ Que el alumno logre **visualizar la interrelación** de unos conceptos con otros, y no verlos como conceptos separados.
- ❖ Que el alumno valore el **trabajo colaborativo** para el logro de metas y **respete** las opiniones de los demás como vía de enriquecimiento de ideas y fomento a la tolerancia.

- ❖ Propiciar en los alumnos una **metodología sistemática y de habilidades** que permitan la comprensión de lecturas en particular de los libros de texto que se utilizarán en el curso, la elaboración de resúmenes y mapas conceptuales para captar las ideas principales y sus relaciones a fin de que puedan procesar la información y hacer la exposición oral de sus explicaciones en forma ordenada.

OBJETIVO GENERAL

El alumno analizará y resolverá problemas relacionados con fenómenos oscilatorios, termodinámicos y electromagnéticos mediante la aplicación de la metodología tanto teórica como experimental de la Física, para explicar movimientos telúricos y evaluar el uso de máquinas y motores en la vida cotidiana, así como valorar el aporte de la Física en los desarrollos tecnológicos y en la solución de problemáticas de su entorno social.

OBJETIVO DEL MAESTRO:

Apoyar a los alumnos a desarrollar sus habilidades de observación, análisis, interpretación de información y que sean capaces de perder el miedo a la materia.

Que entiendan el lenguaje de la física y logren darle un significado a los conceptos, términos y unidades. Poder transmitir el gusto por la materia y que se asombren ante los avances logrados por el hombre y la importancia de la física en sus vidas.

UNIDADES

Las unidades que componen la presente asignatura, y las fechas en las que las mismas se impartirán, son:

ALENDARIZACIÓN DE UNIDADES Y CÁLCULO DE HORAS Y CLASES			
UNIDADES	HORAS	CLASES TEÓRICAS *	
	TOTAL	GRUPO	FECHAS

<p>0.INDUCCIÓN AL CURSO</p> <p>REPASO DE CONCEPTOS</p> <p>Sistema de unidades, conversiones, sistema cartesiano, coordenadas polares, coordenadas cartesianas, despejes, ecuaciones, conceptos básicos, etc.</p> <p>1.Oscilaciones mecánicas en el contexto de las ondas sísmicas y sus efectos</p> <p>1.1 Ondas sísmicas:</p> <p>a) Ondas mecánicas. Características (tipo de onda, periodo, frecuencia, velocidad, amplitud, intensidad, entre otros)</p> <p>b) Fenómenos ondulatorios (reflexión, refracción, resonancia, superposición de ondas, entre otros)</p> <p>c) Características del medio de propagación y efectos de sitio: estados de la materia</p> <p>1.2 Estructura interna de la Tierra:</p> <p>a) Propagación de ondas sísmicas</p> <p>b) Tipos de ondas sísmicas</p> <p>1.3 Principio de conservación de la energía</p> <p>1.4 Elasticidad (ley de Hooke y teoría del rebote elástico)</p> <p>1.5 Esfuerzos (el módulo de Young)</p> <p>1.6 Sismógrafos: a) Oscilaciones mecánicas: oscilador armónico, péndulo libre y amortiguado</p> <p>1.7 Leyes de Newton. Estática:</p> <p>a) Cuerpo rígido</p> <p>b) Momento de inercia</p>	12	6010	<p>21,22,23,24,25(1) AGO</p> <p>28,29,30,31,1(2) SEP</p> <p>4,5,6,7,8 (3) SEP</p> <p>11,12,13,14,15(4)SEP</p> <p>18,19,20,21,22 (5)SEP</p> <p>25,26,27,28,29(6)SEP</p> <p>2,3,4,5,6 (7)OCT</p> <p>9,10,11,12,13(8)OCT</p> <p>16,17,18,19,20 (9)OCT</p> <p>23,24,25,26,27(10)OCT</p> <p>30,31,1,2,3(11)NOV</p> <p>6,7,8,9,10(12)NOV</p> <p>13,14,15,16,17,(13)NOV</p> <p>20,21,22,23,24,(14)NOV</p>
<p>1.5 Esfuerzos (el modelo de Young)</p> <p>1.6 Sismógrafos:</p> <p>a) Oscilaciones mecánicas: oscilador armónico, péndulo libre y amortiguado</p> <p>1.7 Leyes de Newton: Estática:</p> <p>a)Cuerpo rígido</p> <p>b) Momento de inercia</p>	64	6010	<p>27,28,29,30,1(15)DIC</p> <p>4,5,6,7,8(16)DIC</p> <p>11,12,13,14,15 (17)DIC</p> <p>8,9,10,11,12,(18)ENERO</p> <p>15,16,17,18,19(19)ENERO</p>

<p>II Unidad 2: Máquinas y motores. Eficiencia e impacto ambiental</p> <p>2.1 Motores de combustión interna:</p> <p>a) Procesos termodinámicos. Isotérmicos, adiabáticos, isométricos, isobáricos</p> <p>b) Leyes de la termodinámica</p> <p>c) Eficiencia</p> <p>2.2 Máquinas térmicas:</p> <p>a) Ciclos Carnot, Otto y Diésel</p> <p>2.3 Motores eléctricos:</p> <p>a) Voltaje, corriente, resistencia (circuitos)</p> <p>b) Magnetismo y ley de inducción de Faraday</p> <p>c) Baterías</p> <p>d) Transformaciones de Energía</p> <p>2.4 Efecto invernadero y contaminación</p> <p>a) radiación de cuerpo negro</p> <p>b) Ventajas y desventajas de los motores de combustión interna</p> <p>e) Transformaciones de energía</p> <p>f)</p> <p>2.4 Efecto invernadero y contaminación:</p> <p>a) Radiación de cuerpo negro</p> <p>b) Ventajas y desventajas de los motores de combustión interna, eléctricos e híbridos</p>	60	6010	<p>22,23,24,25,26(20)ENERO 29,30 ENE 1,2(21)FEB</p> <p>5,6,7,8,9 (22)FEB</p> <p>12,13,14,15,16,(23)FEB 19,20,21,22,23,(24)FEB</p> <p>26,27,28 ,29FEB 1,(25)MAR</p> <p>4,5,6,7,8 (26)MAR</p> <p>11,12,13,14,15,(27)MAR</p> <p>18,19,20,21,22,(28)MAR</p> <p>8,9,10,11,12 (29)ABR</p> <p>15,16,17,18,19(30) ABR</p> <p>22,23,24,25,26 (31) ABR</p> <p>29,30 ABR,1,2,3 (32) MAYO</p> <p>6,7,8,9,10 (33) MAYO</p> <p>13,14,15,16,17 (34) MAYO ***</p> <p>4,5,6,7,8, ABR(31) 25,26,27,28,29,(32)ABR 2,3,4,5,6,(33) MAYO 9,10,11,12,13,(34)MAYO 16,17,18,19,20 (35) MAYO</p>
--	----	------	--

TOTALES	136 HORAS		
<p>*LAS FECHAS PUEDEN SUFRIR MODIFICACIÓN DE ACUERDO AL AVANCE DEL GRUPO.</p> <p>**ALGUNOS TEMAS SE REVISARÁN AUNQUE NO ESTEN EN EL PROGRAMA PARA MEJOR COMPRENSIÓN DE LOS CONCEPTOS</p> <p>*SE CONTEMPLAN LOS DIAS DE SUSPENSIÓN</p>			SE TOMARÁN LOS DÍAS DE DESCANSO OBLIGATORIO.

METODOLOGÍA

La metodología que aplicaremos en este curso, consiste en el uso sistemático de actividades para que los alumnos desarrollen habilidades que propicien la comprensión de conceptos, en particular interpretación de información; identificación y la resolución de problemas, la elaboración de informes, análisis de leyes así como la elaboración de resúmenes y mapas conceptuales para captar las ideas principales y sus relaciones a fin de que puedan procesar la información. Lectura de libros enfocados al estudio de la física.

En este esquema metodológico, el trabajo que realizará el profesor consistirá en ser un guía para la realización de tus actividades personales y en equipo, utilizando los recursos didácticos que favorezcan tu proceso de aprendizaje de manera graduada y progresiva. Lluvia de ideas; preguntas abiertas, intercaladas, exploratorias, cerradas y/o diagnósticas; lecturas de divulgación científica, de artículos de periódico, de opinión; lecturas especializadas y novelas de ciencia ficción.

Por otro lado, para promover el desarrollo de distintos niveles cognitivos (de aprendizaje) se sugiere lo siguiente: 1) *Comprensión*: Selección y clasificación de conceptos, ejemplificar el uso del concepto en el contexto de la lectura.

Elaborar resúmenes, mapas mentales, cuadros comparativos, cuestionarios, cuentos, Dípticos, trípticos, comic, entre otros. 2) *Análisis y Evaluación*: Detectar consistencias e inconsistencias de los conceptos utilizados en el texto. Elaborar ensayos, presentaciones electrónicas, mapas conceptuales y cuestionarios donde se utilicen las diferentes representaciones simbólicas empleadas en la Física.

En este curso destacaremos sobre todo tu participación individual, ya que si tú eres responsable, y tienes el deseo de aprender, esto te ayudará a ser mejor cada día y por lo tanto, el trabajo en equipo se realizará sin ningún problema. Realizar una retroalimentación continua de las actividades desarrolladas a lo largo del proceso de enseñanza y de aprendizaje para que consideres a la evaluación como una herramienta para reconocer el avance en los contenidos.

Por consiguiente, también serás capaz de utilizar todos los recursos didácticos que te ayuden en tu proceso de aprendizaje de una manera graduada y progresiva.

EVALUACIÓN

Todas las actividades realizadas en clase, las tareas, los trabajos y los exámenes te permitirán saber cuál es tu avance en los propósitos del curso y de cada unidad que lo integran.

Al iniciar cada bimestre se te indicará el peso específico y contenido de cada aspecto a fin de que tengas claridad en el resultado de tu evaluación.

Los exámenes que realicemos serán acumulativos. Cada bimestre se evaluará con diferentes instrumentos

Los aspectos que evaluaremos en este curso son: exámenes, trabajo en clase, exposiciones, investigaciones y tarea, videos, entregas de trabajos, autoevaluaciones, museos etc. La calificación de cada bimestre estará dada por:

- Examen bimestral

- Exámenes parciales
- Examen departamental
- Tareas y ejercicios
- Clases
- Laboratorio
- Lecturas y análisis de artículos científicos
- Videos
- Trabajo en equipo y participación
- Reporte de visitas a museos*
- Mapas conceptuales
- Salidas grupales(En caso de que se den condiciones de seguridad)
- Proyecto interdisciplinario *
- Trabajo en clase

La teoría será evaluada con un 70% de la calificación y la práctica con un 30%.*algunos aspectos no se realizan en todos los bimestres.

Los porcentajes pueden ser modificados en cada bimestre y se establecerán al principio del mismo. Algunos contenidos pueden ser modificados en las fechas debido a las necesidades del grupo.

EVALUACIÓN BIMESTRAL

INSTRUMENTOS	PONDERACIÓN (%)
<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes: <ul style="list-style-type: none"> Parcial (1o 2) Departamental Bimestral • Tareas y ejercicios • Autoevaluaciones • Asistencia al teatro o trabajo de investigación* • Reporte de visitas a museos: • Proyecto interdisciplinario • Salida grupal+ • Trabajo en clase : • Exposición en clase, trabajo en equipo o actividades extra-aula: • Trabajo en laboratorio Reporte de prácticas + Asistencia a clases Videos y lecturas Classroom 	<p>10 a 30 %</p> <p>10 %</p> <p>40-50 %</p> <p>10 %</p> <p>0-10%</p> <p>10 %-20%</p> <p>20-30 %</p> <p>10 %</p> <p>10%-30%</p> <p>10%</p> <p>10%-30%</p> <p>10-20%</p> <p>20-30%</p> <p>20-30%</p> <p>10-20%</p>
TOTAL:	100 %

Nota: La ponderación de los instrumentos de evaluación puede cambiar de acuerdo a la importancia, extensión y necesidades de cada bimestre en particular. El trabajo interdisciplinario se tomará en el bimestre que el departamento establezca. Los instrumentos podrán variar en cada bimestre estableciéndose los porcentajes para la evaluación del mismo.

Se utilizará la guía de la UNAM para complementar material para el curso.

CALENDARIO BIMESTRE

PERIODO	UNIDADES	FECHA BIMESTRE FECHA EXAMENES BIMESTRALES
1 ^{ER} BIMESTRE	0,I	21 DE AGOSTO AL 6 OCTUBRE 25 SEP-06 OCT
2 ^O BIMESTRE	0,I	9 DE OCTUBRE AL 15 DE DICIEMBRE

		27 NOV - 08 DICIEMBRE
3 ^{er} BIMESTRE	O, I, II	8 DE ENERO AL 01 MARZO 12 FEBRERO - 23 MARZO
4 ^o BIMESTRE	O,I,II	4 MARZO AL 17 DE MAYO 24 ABR - 9 MAYO
* DÍAS ANTES ESPECIFICARÉ A LOS ALUMNOS HASTA QUÉ PUNTO DE LA UNIDAD VENDRÁ EN SU EXAMEN BIMESTRAL, RESPECTIVAMENTE. SE PODRÁN REALIZAR EXAMENES PARCIALES FUERA DE LAS FECHAS PROPUESTAS.		

PERIODOS DE EVALUACIÓN Y UNIDADES POR EVALUAR

PERIODO	UNIDADES	FECHA PUEDE SER EL EXAMEN PARCIAL EN LOS DÍAS:
1 ^{ER} BIMESTRE	O ,I	4 al 8 SEPTIEMBRE
2 ^o BIMESTRE	O,I	23 al 27 OCTUBRE
3 ^{er} BIMESTRE	O,I,II,	22 al 26 ENERO
4 ^o BIMESTRE	O,I, II,	18 al 22 MARZO
* LOS DIAS DE EXAMEN SE PROGRAMARAN CON EL GRUPO, LAS FECHAS PUEDEN VARIAR. ASI COMO EL NÚMERO DE EXAMENES PARCIALES EN CADA BIMESTRE		

EVALUACIÓN FINAL

La calificación final del curso de Física III estará dada por:

50% del promedio de los cuatro bimestres + 50% de la calificación del examen final de primera vuelta, o en su caso, segunda vuelta.

REQUISITOS PARA EXENTAR

Para exentar la materia es necesario cubrir los requisitos que a continuación se señalan:

Para poder quedar exento y no presentar el examen final de 1^a o 2^a vuelta deberás cumplir con el 90% de asistencias, tener un promedio de 9.0 al final del curso, una actitud positiva y buena disciplina.

Entregar las prácticas que se realicen en la fecha indicada por el profesor. En caso de solicitar guía y/o formulario se indicará la fecha de entrega.

MATERIAL

Cuaderno cuadriculado, manual del laboratorio, juego de geometría, libro de texto, lápiz, calculadora y goma. USB para trabajar en computación, internet, block cuadricula chica para ejercicios, classrom, block papel milimétrico, bata.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Pérez Montiel Héctor .Física. Editorial Patria

GUIA DE LA UNAM PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO

Alonso, M y Rojo, O. (1986). Física Mecánica y termodinámica (I), **Campos y Ondas.USA, Editorial Addison Wesley. Applet Ciclo de Carnot.** Disponible en: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/estadistica/carnot/carnot.htm> Applet **Movimiento Armónico Simple** Disponible en: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/mas/mas.htm> Applet **Oscilaciones amortiguadas.** Disponible en: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/amortiguadas/amortiguadas.htm> Applet **Oscilaciones no amortiguadas.** Disponible en: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/libres/libres.htm> **Ciclo Diesel.** Disponible en: http://laplace.us.es/wiki/index.php/Ciclo_Diesel **8 Ciclo Otto.** Disponible en: http://laplace.us.es/wiki/index.php/Ciclo_Otto **El auto eléctrico, una solución apremiante.** Disponible en: http://www.dgdc.unam.mx/assets/cienciaboletto/cb_auto_electrico.pdf **El coche eléctrico, el futuro del transporte, la energía y el medio ambiente.** Disponible en: <https://www.nodo50.org/worldwatch/ww/pdf/cocheelectrico.pdf> **Generador de corriente eléctrica:** Disponible en: http://www.walterfendt.de/ph14s/generator_s.htm Giambatista, R., Richardson B., Richrdson. R. (2009) Física. México: Mc Graw Hill

Giancolli, D. (2015) **Física: Principios con Aplicaciones**. México: Pearson Industriales ETSII-UPM. Monografía: Vehículos híbridos y eléctricos. Disponible en: <http://www.asepa.es/pdf/ETSII.pdf> Máquinas Térmicas. Disponible en: [http://laplace.us.es/wiki/index.php/Máquinas_térmicas_\(GIE\)](http://laplace.us.es/wiki/index.php/Máquinas_térmicas_(GIE)) Nava, A. (2002). **Terremotos. La ciencia para todos**. México. Fondo de cultura económica. **NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR SISMO**. Disponible en: <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/739.htm> Resnick, R., Halliday, D. Krane, K. (2008). Física. México: Grupo Editorial Patria. Resonancias en una cuerda. Disponible en: <https://ngsir.netfirms.com/englishhtm/StatWave.htm> Sears, F., Zemansky, M. (2009) Física Universitaria. México: Pearson Educación. Searway, R., Faughn, C. (2010) Fundamentos de Física. México: Cengage learning editores. Tippens, P. (2009). Física Conceptos y Aplicaciones. México: Mc Graw Hill UNAM. Servicio sismológico Nacional. Disponible en: <http://www.ssn.unam.mx/> Video, como hacer un coche eléctrico casero. Disponible en: <https://youtu.be/RXzr7g-NO-A> Wilson, J. Buffa, A, Lou, B. (2007) Física. México: Pearson Educación VIII. Fuentes complementarias Alba, F. (1987). El Desarrollo de la Tecnología. La aportación de la Física. La ciencia para todos. México. Fondo de Cultura Económica. Alvarenga, B., Máximo, A. (2002) Física general con experimentos sencillos. México: Oxford University Press Griffith, T. (2008) Física conceptual. México: Mc Graw Hill Hetch, E. (2000) Fundamentos de Física. México: International Thomson Editores. La ciencia para todos. ILCE. Disponible en: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/menu.htm> Red universitaria de aprendizaje MX, (2016). UNAM. Disponible en: <http://www.rua.unam.mx/portal/plan/index/30001> Secretaría de desarrollo institucional, (2017). UNAM. Disponible en: <https://www.saber.unam.mx:6061/saber/faces/home/sel-login.jsp> Sismología: Conceptos, instrumentación y observación sismológica. (2003). Disponible en: <http://www.osso.org.co/docu/tesis/2003/evaluacion/sismologia.pdf> The physics classroom. (1996-2017). Disponible en: <http://www.physicsclassroom.com/Physi>

REGLAMENTO

1. El tiempo límite de tolerancia para que llegues a clase será de 10 minutos, después de este tiempo podrás entrar, pero con falta.
2. Debes entrar a clase con buena presentación y está prohibido comer durante la clase.
3. Debes de tener tu material de trabajo completo (cuaderno, calculadora, libro, manual), de no hacerlo tu trabajo diario se verá afectado en calificación.
4. No se podrá utilizar el celular en clase de hacerlo se recogerá y entregará al final del día.
5. Utilizar la calculadora no usar celular.
6. Si no presentas examen, trabajos, tareas o alguna otra actividad en tiempo y forma, no se contará.
7. En caso de inasistencias, en el momento en que te presentes tienes que presentar el justificante firmado por la coordinación
8. El examen extemporáneo se califica sobre 8. Los trabajos no entregados a tiempo no podrán ser evaluados (por inasistencia)
9. Cada bimestre se revisarán cuadernos y/o apuntes los cuales deben estar completos. en buen estado y completos.
10. El orden y el respeto son dos aspectos que siempre debes tener presente, cualquier falta de disciplina grave será tratada primero en forma personal y posteriormente con el personal correspondiente.
11. Para tener derecho a la calificación de teoría debe aprobarse el laboratorio, de lo contrario se reprobará la materia.
12. La calificación de laboratorio será del 25 al 30 %de la calificación del bimestre. (si se realizan las practicas respectivas, se podrá adelantar la teoría y posteriormente tener el laboratorio)
13. Cada clase se firmará y será parte de la calificación, en caso de falta se perderá la firma aun con justificante
14. Trabajos copiados, acordeones o copiar en exámenes, es causa para que obtengas cero en la calificación bimestral.
15. Para tener derecho al examen final debe entregarse las prácticas en la fecha solicitada. De no hacerlo no podrá hacer examen final y se presentará a examen extraordinario (sin excepción) (REGLAMENTO UNAM).
16. Los informes y trabajos se entregarán a con las características solicitadas por el profesor, así como los procedimientos y resultados obtenidos.
14. En exámenes queda totalmente prohibido copiar por algún medio. ya que podrá ser anulado, debes fomentar la responsabilidad y tu aprovechamiento.
15. Si existiese algún punto nuevo en el Reglamento te avisaré al inicio o durante el ciclo escolar.
16. Al final del curso se revisará el manual y las prácticas para tener derecho a presentar el examen final.
17. Se realizará una guía para fin de curso* y será derecho a examen. Se deberá entregar en la fecha indicada por el profesor.

FIRMA DEL PADRE O TUTOR

NOMBRE O FIRMA DEL ALUMNO

Leído, comprendido y aceptado

FECHA: _____