



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

| | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------------------|-------|
| UNIDAD | AZCAPOTZALCO | DIVISION | CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | 1 / 3 |
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL | | | | |
| CLAVE | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | CRED. | 3 |
| 1111093 | LABORATORIO DEL CUERPO RIGIDO Y OSCILACIONES | | TIPO | OBL. |
| H.TEOR. | 0.0 | SERIACION | | |
| H.PRAC. | 3.0 | 1111081 Y 1111092 | | |

OBJETIVO(S):

Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Aplicar el método experimental al estudio del cuerpo rígido y de sistemas oscilatorios.
- Realizar mediciones en el laboratorio con diferentes instrumentos, incluyendo equipo digital para la adquisición y procesamiento de datos.
- Analizar e interpretar físicamente los datos experimentales usando programas como Excel, Origin y Data Studio.
- Reforzar las habilidades de trabajo en equipo.
- Comunicar oralmente y por escrito, en forma clara y concisa, el trabajo realizado en el laboratorio.
- Desarrollar habilidades para la investigación y búsqueda bibliográfica.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Adquisición de análisis de datos.
2. Centro de masa y momento de inercia.
3. Segunda Ley de Newton para el movimiento de rotación.
4. Leyes de conservación de energía, momento lineal y momento angular.
5. Movimiento Armónico Simple.
6. Oscilaciones Complejas.
7. Ecuación de onda unidimensional.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1111093

LABORATORIO DEL CUERPO RIGIDO Y OSCILACIONES

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición en clase por parte del profesor.
Desarrollo de al menos una práctica de cada tema del contenido sintético.
Empleo de sistemas de cómputo, sensores y programas como Data Studio, Excel y Origin, para la recopilación y análisis de datos experimentales.
Elaboración de una bitácora por parte del alumno que contenga toda la información relacionada con el diseño y realización de cada actividad.
Elaboración de informes escritos de cada una de las prácticas realizadas.
Presentación oral por parte de los alumnos sobre los temas tratados en las prácticas y el análisis de los resultados obtenidos.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

El profesor considerará los siguientes aspectos en la evaluación.
Resolución de un cuestionario previo al desarrollo de cada práctica.
Revisión de bitácora.
Informe escrito de cada práctica realizada.
Exposición oral por parte de los equipos de alumnos.
Evaluaciones periódicas ó una terminal, esta última de carácter opcional.

Evaluación de Recuperación:

No admite evaluación de recuperación.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**Necesaria:**

1. Oda Noda, B. "Introducción al análisis gráfico de datos experimentales". Tercera ed., Facultad de Ciencias, UNAM, 2005. ISBN:970-32-1150-X.
2. Baird, D.C. "Experimentación: Una Introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos". Segunda ed., Prentice Hall, 1991.
3. Gutiérrez Aranzeta C. "Introducción a la metodología experimental", Limusa, México, 2005.
4. Holman J. P., "Métodos Experimentales para Ingenieros", 7a. Edición, Mc Graw Hill; México, 2001.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1111093

LABORATORIO DEL CUERPO RIGIDO Y OSCILACIONES

Recomendable:

1. Giancoli D. G. "Física General", 6a. ed., Vol I, México Prentice Hall, 2007.
2. Sears F. W., Zemansky M. W., Young H. D., Freedman R. A. "Física Universitaria". vol.1. Undécima edición, Pearson-Addison-Wesley, 2005.
3. Resnick R., Halliday D., Krane K., "Física", vol. 1. Quinta edición, editorial CECSA, 2004.
4. Tipler P. A. "Física para la Ciencia y Tecnología", vol. 1, cuarta edición, editorial Reverté, 2003.
5. Taylor John R. "An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements". University Science Books, 2nd. Ed, 1997.
6. Taylor J. K. & Cheryl Cihon. "Statistical Technoques for data anlysis". Chapman & Hillicrc, 2nd., ed., 2004.
7. C. Radhakrishna Rao. "Liner statistical inference & its applications", Willey-Inter-Science, 2002.
8. Montgomery D., Runger G., Hubele N., "Engineering Statistics", Ed., John Willey & Sons, Inc. 4a. ed., 2007.
9. FISICANET (www.fisicanet.com.ar).
10. Física con Ordenador (www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/).



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO