9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

FISICA GENERAL

CÓDIGO 01091226

UNED

9-10

FISICA GENERAL

CÓDIGO 01091226

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

•Dar una panorámica tanto de la Física clásica como de la moderna.

•Llegar a comprender el lengüaje de la Física.

CONTENIDOS

Primera Prueba Presencial

TEMA 1. **Introducción.** Medidas y unidades. Magnitud física. Sistemas de unidades.

TEMA 2. **Vectores.** Magnitudes vectoriales y escalares. Análisis dimensional. Cálculo vectorial.

TEMA 3. Cinemática. Velocidad. Aceleración. Movimiento relativo.

TEMA 4. Dinámica de una partícula. Leyes de Newton. Momento lineal. Conservación. Fuerza de rozamiento. Momento angular.Fuerzas centrales.

TEMA 5. Trabajo y energía. Trabajo. Potencia. Energía cinética. Energía potencial. Fuerzas conservativas. Fuerzas no conservativas. Curvas de energía potencial.

TEMA 6. Dinámica de un sistema de partículas. Movimiento del centro de masas de un sistema de partículas. Momento angular de un sistema de partículas. Energía cinética de un sistema de partículas. Conservación.

TEMA 7. Sólido rígido. Momento angular de un sólido rígido. Momento de inercia. Energía cinética de rotación.

TEMA 8. **Elasticidad. Ley de Hooke**. Relaciones entre las constantes elásticas. Modelo atómico molecular de la elasticidad.

TEMA 9. Fluidos. Presión de un fluido. Conservación de la energía: ecuación de Bernoulli. Viscosidad: flujo laminar y turbulento.

TEMA 10. Calor y temperatura. Estados de equilibrio. Temperatura. Calores específicos. Dilatación.

TEMA 11. Termodinámica. Primer principio de la termodinámica: Calor. Segundo principio de la termodinámica: Entropía. Aplicaciones.

Segunda Prueba Presencial

TEMA 12. Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. Energía del movimiento armónico simple. Péndulo simple.

TEMA 13. Interacción gravitatoria. Ley de gravitación de Newton. Leyes de Kepler. Masa gravitatoria y masa inercial. Campo y potencial gravitatorio.

TEMA 14. Movimiento ondulatorio. Pulsos de onda. Velocidad de ondas. Ondas armónicas. Ondas sonoras armónicas. Efecto Doppler.

TEMA 15. Campo eléctrico. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss y aplicaciones.

TEMA 16. Potencial eléctrico y Capacidad eléctrica. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Potencial debido a un sistema de cargas puntuales. Energía potencial electrostática. Campo eléctrico y potencial. Capacidad eléctrica y condensadores. Energía almacenada en un condensador. Asociación de condensadores.

TEMA 17. Corriente eléctrica. Corriente eléctrica. Resistencia y resistividad eléctrica. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Circuitos de corriente continua. Reglas de Kirchhoff.
TEMA 18. Campo magnético. El campo magnético. Fuerza ejercida por un campo magnético. Movimiento de cargas puntuales en el interior de un campo magnético. Campo magnético creado por cargas puntuales móviles y por corrientes eléctricas. Ley de Ampère.
TEMA 19. Inducción magnética. Flujo magnético. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Fuerza electromotriz inducida en circuitos que se mueven en un campo magnético.
TEMA 20. Naturaleza y propagación de la luz. Velocidad de la luz. Índices de refracción. Refracción y reflexión. Ley de Snell.

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436225556
Título:FÍSICA GENERAL I (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

Primera prueba presencial

SUMMERS GÁMEZ, J., y LUIS FERNÁNDEZ, M.ª B. de: *Física General I* (2 vols.). UNED, 1990.

Segunda prueba presencial

Puede utilizarse cualquier libro de Física General de nivel universitario, por ejemplo:
TIPLER, P. A.: *Física* (3.ª ed., 2 vols.). Editorial Reverté. Barcelona, 1992.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429144116
Título:FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. VOL. 1 (5ª)
Autor/es:
Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788429144123
Título:FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. VOL. 2 (5ª Ed.)
Autor/es:
Editorial:REVERTÉ

Cualquier libro de Física General. Por ejemplo: Halliday, David; Resnick, Robert. Física partes I y II. Compañia Editorial Continental. México, España, Argentina, Chile, Venezuela.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRÁCTICAS

Las prácticas de laboratorio son obligatorias. No se podrá aprobar la asignatura sin haber superado las mismas. Para su realización el alumno deberá ponerse en contacto con su Centro Asociado.

PRUEBAS PRESENCIALES

Los exámenes constarán de varios problemas y varias cuestiones de tipo práctico (pequeños problemas) o conceptual (no se pedirán desarrollos de temas). La presentación del examen será de tipo test: cada problema o cuestión va acompañado de tres o cuatro posibles soluciones, entre las que el alumno debe de elegir la correcta. No se permitirá la utilización de libros ni ningún tipo de material auxiliar. Expresiones o constantes numéricas, que este equipo docente considere difíciles de memorizar, vendrán dadas en el examen cuando sean necesarias. Solamente se permitirá el uso de calculadora.

No existen pruebas de evaluación a distancia para esta asignatura.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Horario de guardias: Martes, de 16.00 a 20.00 horas

D.ª M.ª Begoña de Luis Fernández

Despacho 221.Tel.: 91 398 71 79

D. Joaquín Summers Gámez

Despacho 215.Tel.: 91 398 71 73

Dirección Postal:

Dpto. Física de los Materiales. Facultad de Ciencias. Paseo Senda del Rey, n.° 9; 28040 MADRID

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.