25-26

GRADO EN FÍSICA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

MECÁNICA TEÓRICA

CÓDIGO 61043058

UNED

25-26

MECÁNICA TEÓRICA

CÓDIGO 61043058

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MECÁNICA TEÓRICA
CÓDIGO	61043058
CURSO ACADÉMICO	2025/2026
DEPARTAMENTO	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN FÍSICA
CURSO	TERCER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura es continuación natural de las asignaturas de segundo curso "Mecánica" y "Vibraciones y Ondas" del Grado. Su objetivo básico es el de presentar una perspectiva de la mecánica clásica distinta del enfoque newtoniano que fue objeto de estudio en la asignatura de Mecánica. Las ventajas de esta formulación avanzada de la Mecánica no sólo en una mejora en el cálculo con respecto a la versión newtoniana, en lo que a resolución del problema se refiere, sino en el propio análisis del problema de forma que la información relevante se hace físicamente más evidente. Con esto obtenemos una formulación más potente a la hora tanto de plantear el problema como de conocer las propiedades de la solución sin necesidad muchas veces de resolver explícitamente las ecuaciones del movimiento.

La asignatura además se encuentra englobada en la materia "Mecanica y Ondas" que está compuesta por seis asignaturas: cuatro obligatorias y dos optativas. La ubicación temporal de las mismas es la siguiente:

- Mecánica (6 ECTS), obligatoria, 2º curso, 1er semestre.
- Vibraciones y ondas (6 ECTS), obligatoria, 2º curso, 2º semestre.
- Mecánica teórica (6 ECTS), obligatoria, 3º curso, 1º semestre.
- Física de fluidos (5 ECTS), obligatoria, 4º curso, 2º semestre.
- Sistemas dinámicos (5 ECTS), optativa, 4º curso, 2º semestre.
- Relatividad general (5 ECTS), optativa, 4º curso, 2º semestre

Sus Objetivos básicos son:

1. Profundizar en el estudio de la Formulación Lagrangiana iniciada en la asignatura de Mecánica.
2. Comprensión de la formulación Hamiltoniana de la Mecánica, y de su importancia en distintas áreas de la Física

3. Adquirir conocimientos básicos de la mecánica de los sistemas continuos.

Comprende lo que se conoce como Mecánica Analítica, que se inicia con Leibnitz y Lagrange, evolucionando con aportaciones de Hamilton, Poisson, Poincaré, etc., hasta nuestros días, en los que está siendo objeto de un renovado interés, sobre todo en el campo de los fenómenos no lineales en los sistemas dinámicos. De indudable interés también es la introducción de los conceptos de la mécanica de los medios continuos.

El conjunto de contenidos de la asignatura permiten adquirir una base sólida para el estudio de la asignatura Física de Fluidos en el Grado, y en estudios posteriores en los campos de Acústica, Electrodinámica, Elasticidad, Física de Materiales, etc. Asi mismo, la Mecánica Teórica permite proporcionar un marco conceptual sólido para estudios teóricos en muchos campos de la Física, como la Mecánica Cuántica, la Mecánica Estadística y la Relatividad General. Por tanto, la contribución de esta asignatura al futuro perfil profesional y/o investigador del estudiante se enmarca en los puntos:

1. Dotar de herramientas avanzadas de análisis para el estudio general de sistemas físicos, tanto para el perfil profesional como el investigador.
2. Introducción al análisis físico de los medios continuos, desde un punto de vista puramente mecánico, de interés en la aplicación práctica profesional, como desde un punto de vista más teórico, como introducción a la teoría de campos, de interés en la investigación en física.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para un adecuado seguimiento de la asignatura, es necesario que tener conocimientos previos de las asignaturas del Grado, de Mecánica y Vibraciones y Ondas, y resulta aconsejable también haber cursado Electromagnetismo I y II, y/o estar cursando Física Cuántica I y Termodinámica I.

Desde el punto de vista de la formulación matemática de la Mecánica, es imprescindible un conocimiento de la teoría de ecuaciones diferenciales ordinarias, así como un contacto previo (a nivel básico) con las ecuaciones en derivadas parciales y sus métodos de resolución elementales (separación de variables). También es necesario conocer los métodos usuales del análisis y la aproximación de funciones.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	ALVARO GUILLERMO PEREA COVARRUBIAS (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	aperea@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7141
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	RUBEN DIAZ SIERRA
Correo Electrónico	sierra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8426
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para consultas sobre esta asignatura, diríjanse al equipo docente en la Sede Central, por correo, teléfono o e-mail de la forma que se indica a continuación.

Postales:

Álvaro Perea
UNED
Facultad de Ciencias
Departamento de Física Matemática y Fluidos
Apdo. 60141
28080 Madrid

Presenciales:

D. Alvaro Perea
Correo electrónico: aperea@ccia.uned.es

El horario habitual de permanencia de los Profesores de esta asignatura en la Universidad, es de 9 a 17 horas, de lunes a viernes. Se recomienda que la cita presencial se solicite por anticipado enviando un correo electrónico al equipo docente para su confirmación.

CURSO VIRTUAL:

A través del CURSO VIRTUAL de la asignatura se mantendrá información actualizada sobre esta asignatura. En los Foros correspondientes se publicarán las noticias de interés y se resolverán las dudas. **Se recomienda encarecidamente** el uso de esta vía para cualquier contacto con el equipo docente.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el formulario que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de cualquier asignatura y centro

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:

•Capacidad de análisis y síntesis

•Razonamiento crítico

•Aprendizaje autónomo

Competencias específicas:

•Tener una buena comprensión de las Mecánica Teórica: sus fundamentos, su desarrollo formal y estructura lógica y matemática, los fenómenos que describe y las aplicaciones de interés a las que pueda asociarse su estudio.

•Ser capaz de identificar las analogías en la formulación matemática de problemas mecánicos, permitiendo así el uso de soluciones conocidas en nuevos problemas

•Ser capaz de entender y dominar el uso de los métodos matemáticos comúnmente utilizados en Mecánica Teórica, y de realizar cálculos de forma independiente, incluyendo cálculos numéricos que requieran el uso de un ordenador y el desarrollo de programas de software

•Adquirir una comprensión de los fenómenos mecánicos y de los modos de la investigación física en este ámbito y de cómo esta formulación es generalizable a muchos campos no pertenecientes a la física, tanto para la comprensión de los fenómenos como para obtención de las soluciones y la búsqueda inherente de un mayor grado de conocimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

•Conocer los principios de conservación en mecánica y su relación con las simetrías de un sistema.

•Comprender la relación entre las formulaciones lagrangiana y hamiltoniana de la dinámica.

•Conocer las transformaciones canónicas e invariantes integrales.

•Comprender la dinámica de los medios continuos generales

Destrezas

•Razonar consecuencias observables en la dinámica a partir de las leyes de conservación.

•Utilizar las leyes de conservación en el estudio del movimiento de un sistema mecánico genérico, y de un medio continuo, utilizando las herramientas de análisis más apropiadas.

Resultados de aprendizaje por Bloques:

Bloque 1. Formalismo Hamiltoniano de la Mecánica

•Saber escribir el Hamiltoniano de un sistema mecánico con distintos tipos de coordenadas generalizadas. Saber obtener las ecuaciones del movimiento a partir del Hamiltoniano.

•Asimilar el concepto de Transformación Canónica y del Corchete de Poisson.
•Saber caracterizar las Transformaciones Canónicas y hallar los distintos tipos de Funciones Generadoras
•Saber plantear la ecuación de Hamilton-Jacobi y resolverla en algunos casos sencillos aplicando el método de separación de variables
•Comprender la dinámica de los sistemas periódicos. Saber hallar las variables acción y ángulo.

Bloque 2. Invariantes integrales y espacio de fases.

•Saber demostrar el teorema de Liouville y conocer sus implicaciones en la formulación de problemas mecánicos en el espacio de fases
•Conocer los invariantes integrales principales, y su aplicación en la resolución de problemas.
•Conocer los invariantes adiabáticos, y su aplicación en la resolución de problemas.
•Conocer la teoría de campo medio, y su aplicación para el estudio dinámico de sistemas en interacción.

Bloque 3. Introducción a los medios continuos y a la teoría clásica de campos.

•Comprender el papel de la Densidad Lagrangiana, en el paso de los sistemas mecánicos discretos a continuos.
•Saber derivar del principio de mínima acción la ecuación de movimiento en un medio continuo.
•Conocer las principales simetrías de los sistemas mecánicos continuos y las leyes de conservación que se derivan de estas.
•Conocer la ecuación kdV y sus principales características.
•Comprender cómo se generaliza la mecánica de medios continuos en la transición a la teoria de campos, en el caso particular de un campo escalar arbitrario.

CONTENIDOS

Bloque I. Formalismo hamiltoniano de la Mecánica.

Tema 1. Formalismo hamiltoniano de la Mecánica. Ecuaciones de Hamilton

Introducción: El principio de D'Alembert permite descubrir que la Física clásica admite una formulación variacional, inexistente en la formulación Newtoniana, siendo la formulación Lagrangiana y la formulación Hamiltoniana las dos caras de esta formulación variacional, cadauna de ellas con un ámbito de aplicación apropiado. Esta formulación variacional mantiene su importancia incluso en la física más avanzada (Fisica cuántica, Física relativista, Teoria de campos,..), y así queda claro que es una formulación fundamental de la naturaleza, y no propia de cualquier teoría que se utilice para comprenderla. Esta formulación variacional se basa en un único principio general, el Principio de Acción

estacionaria.

Contenidos:

•Formalismo Lagrangiano y formalismo Hamiltoniano. Definición de Hamiltoniano y espacio de fases.

•Ecuaciones de Hamilton. Formulación geométrica

•Principio generalizado de Hamilton

•Coordenadas cíclicas y teoremas de conservación

•Método de Routh

Tema 2. Transformaciones canónicas y Corchetes de Poisson

Introducción: Dadas las variables canónicas que definen el espacio de fases, analizamos en este tema el efecto que tiene una transformación de variables en la descripción del sistema mecánico bajo estudio. En general, el interés en una transformación de variables en el espacio de fases reside en obtener una descripción más simplificada del problema abordado, por ejemplo si una de las nuevas variables de hace cíclica, o si la descripción basada en las nuevas variables se hace independiente del tiempo. Por otro lado, podemos definir en el espacio de fases una estructura invariante bajo este tipo de transformaciones, el denominado corchete de Poisson, independiente del Hamiltoniano. Y partir de este corchete podemos deducir de forma directa la ecuación de evolución de cualquier cantidad dinámica definida en el espacio de fases.

Contenidos:

•Definición de transformación canónica. Transformaciones admisibles

•Ecuaciones de la transformación canónica

•Tipos de transformaciones canónicas

•Transformaciones canónicas infinitesimales. Generadores

•Corchetes de Poisson. Definición y propiedades.

•Corchetes de Poisson. Ecuaciones de movimiento y Leyes de conservación

•Corchetes de Poisson. Generadores y propiedades de simetría.

Tema 3. Ecuación de Hamilton-Jacobi. Separación de variables. Variables de acción-ángulo.

Introducción: En la formulación Hamiltoniana es perfectamente posible obtener una solución formal para el movimiento del sistema aplicando sucesivas transformaciones infinitesimales desde el tiempo inicial hasta alcanzar el valor final del tiempo. Y si además las variables canonicas transformadas son constantes del movimiento, este procedimiento nos permite obtener de forma directa y explícita la solución al problema. La teoría basada en la aplicación de estas dos propiedades se denomina en general teoría de Hamilton-Jacobi, y la ecuación determinante para la obtención de la solución al movimiento se denomina ecuación de Hamilton-Jacobi. Analizamos además los principales métodos de separación de variables para la resolución de esta ecuación, y particularizamos el resultado para las variables acción-ángulo, que son las variables representativas del espacio de fases de los sistemas

periódicos.

Contenidos:

•Transformación canónica fundamental. Ecuación de Hamilton-Jacobi

•Resolución de la ecuación. Función principal y función característica de Hamilton.

•Separación de variables. Criterios de separabilidad.

•Variables acción-ángulo. Sistemas periódicos y multiperiódicos.

Bloque II. Integrales primeras, invariantes y espacio de fases

Tema 4. Teorema de Liouville e Invariantes integrales

Introducción: En los temas anteriores se analiza la dinámica del sistema en función de las trayectorias individuales en el espacio de fases. Estas trayectorias están definidas en función de las condiciones iniciales del movimiento, son continuas y siguen la evolución marcada por el Hamiltoniano del sistema en función del parámetro temporal de tiempo. Esta descripción individualizada dejará de ser válida cuando no podamos identificar adecuadamente el concepto de trayectoria, por ejemplo cuando no sea eficiente el seguimiento de una trayectoria individual, por ejemplo si el sistema tiene muchas partículas y la física del sistema no informa macroscópicamente de las trayectorias microscópicas individuales. En estos casos se introduce el concepto de densidad de estados, cuya evolución temporal en el espacio de fases obedece el denominado teorema de Liouville.

Por otro lado, de la naturaleza variacional de la dinámica Hamiltoniana se sigue la existencia de cantidades invariantes expresadas en forma integral (integradas sobre la trayectoria), que se denominan invariantes integrales y que se pueden utilizar para describir la física del sistema, sin obtener la solución a su ecuación de movimiento. De forma particular, se analizan los denominados invariantes adiabáticos, herramienta de análisis que se utiliza habitualmente cuando un parámetro característico del sistema tiene una variación en el tiempo suficientemente lenta.

Contenidos:

•Teorema de Liouville. Espacio de fases

•Teorema de Liouville. Conceptos adicionales. Colectividad y ergodicidad

•Teorema de Liouville. Teoría del campo medio

•Invariantes integrales. Invariante de acción.

•Invariantes adiabáticos. Condición de invariancia adiabática

Bloque III. Introducción a los Medios Continuos y a la Teoría Clásica de Campos

Tema 5. Formulación lagrangiana y hamiltoniana de los medios continuos

Introducción: Para analizar un sistema continuo, a diferencia de un conjunto de masas puntuales, debemos aplicar el denominado límite al continuo, pasando la variable discreta de

posición de cada masa a una variable continua, y definiendo las densidades correspondientes (pe, densidad de masa). Como resultado en el formalismo Lagrangiano definimos la denominada densidad Lagrangiana, y en el formalismo Hamiltoniano, la densidad Hamiltoniana. En este tema abordamos las técnicas matemáticas necesarias para analizar la dinámica de estos sistemas (ecuaciones de movimiento y leyes de conservación) a partir de estas densidades específicas.

Contenidos:

•Densidad Lagragiana. Ecuación de Euler-Lagrange para el medio continuo

•Teorema de Noether. Cantidades conservadas y leyes de conservación

•Formalismo Hamiltoniano del medio continuo. Funcionales

•Medios no lineales. Solitones

Tema 6. Teoría clásica de campos

Introducción: De forma complementaria al tema de los medios continuos, analizamos en este tema la dinámica de los denominados campos clásicos, que podemos definir como medios continuos gobernados por las leyes relativistas. En particular, se analiza en detalle el campo relativista matemáticamente más sencillo el campo escalar, estudiando su ecuación de movimiento y las leyes de conservación que obedece y que derivamos en función de las propiedades de simetría del campo.

Contenidos:

•Campo relativista. Definiciones generales

•Campo escalar. Densidad Lagrangiana. Ecuación de Klein-Gordon

•Campo escalar. Teorema de Noether. Corrientes conservadas y leyes de conservación.

•Campo escalar. Tensor de energía-momento

METODOLOGÍA

De manera general, la docencia se impartirá a través de un curso virtual dentro de la plataforma de la UNED.

Curso virtual

Dentro del curso virtual podrá disponer de:

1. Guía del curso, donde se establecen los objetivos concretos y los puntos de interés.
2. Programa, donde se especifica la división del contenido por capítulos.
3. Procedimiento, donde se sugieren al alumno las tareas que debe realizar.
4. Recursos, donde se proporciona el material necesario para el estudio.
5. Ejemplos de exámenes, donde se orienta sobre las pruebas escritas y se muestran ejemplos de exámenes de cursos anteriores.

•Actividades y trabajos:

1. Pruebas de evaluación continua.

•Comunicación:

1. Correo, para comunicaciones individuales.
2. Foros de Debate, donde se intercambian conocimientos y se resuelven dudas de tipo académico general.

Aunque cada estudiante debe marcar su ritmo de estudio, para una programación de estudio adecuada se ha elaborado un esquema orientativo para 16 semanas, con una dedicación media de 5 horas a la semana, que junto al tiempo de preparación de la Prueba Presencial, equivale a los 6 créditos ECTS de la asignatura. Según los contenidos, podemos dividir el trabajo en una parte teórica para la comprensión de la fundamentación de la Mecánica Teórica, y una parte práctica para la adquisición de las competencias en resolución y comprensión de los sistemas mecánicos. Estos porcentajes varían por bloques y temas, aunque la asignatura en promedio requiere un 35-40% del tiempo para la parte teórica, y un 60-65% del tiempo para la parte práctica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ninguno.

Criterios de evaluación

El examen se corrige de modo global, y atendiendo más al uso mostrado de conceptos y procedimientos que a los detalles del cálculo. Lea bien cada enunciado y asegúrese de que proporciona una respuesta concisa y acorde a cada una de las preguntas planteadas. Sea también claro en los procedimientos y sólo si tiene tiempo y lo considera necesario añada comentarios o aclaraciones

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	0

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

Conjunto de cuestiones de ampliación de problemas resueltos seleccionados del texto base de la asignatura. La PEC1 tiene una calificación global de 1 punto, y las 2 PEC restantes una calificación global de 0,5 puntos cada una, por lo que la **PEC completa supone un máximo de 2 puntos**.

La calificación obtenida en la PEC en la convocatoria ordinaria puede utilizarse también para la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Criterios de evaluación

Trabajo exclusivamente individual

En caso de duda en este sentido, el equipo docente se pondrá en contacto con el estudiante para tratar de confirmar su autoría mediante una prueba sencilla de conocimiento sobre la resolución de la PEC. Si no superara esta prueba, su PEC quedaría anulada y se tendría en cuenta de forma negativa para la calificación final de la asignatura.

Ponderación de la PEC en la nota final	2 puntos
Fecha aproximada de entrega	PEC1 - 30/11/2025; PEC2 - 30/12/2025; PEC3 - 20/01/2026 ;
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Existen **dos modalidades de Evaluación** ofertadas en esta asignatura, pudiendo acogerse cada estudiante a la que más le interese:

En el modelo de **Evaluación Continua**, el 80% de la calificación final corresponde a la Prueba Presencial, y el 20% restante a la suma de las calificaciones de las tres Pruebas de Evaluación Continua (PEC). Para ello es condición necesaria la resolución y presentación de las PEC, en el tiempo y forma indicados en el curso virtual. Una vez realizada la PEC, para hacer uso de su puntuación en la calificación final, los estudiantes interesados deben hacerlo constar en el examen presencial, dejando en blanco los apartados correspondientes indicados en el enunciado del examen.

En el modelo de **Evaluación Final**, la calificación final corresponde exclusivamente a la Prueba Presencial completa.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9780521636360
Título:CLASSICAL DYNAMICS: A CONTEMPORARY APPROACH1st Edition
Autor/es:Jorge V. Jose ; Saletan, Eugene J. ;
Editorial:CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS..

El equipo docente publica en el curso virtual el material completo para el estudio téorico y práctico de los contenidos de la asignatura, en formato de **libro electrónico:**

•A. PEREA, **Mecánica Teórica** (Edición Octubre 2024)

y de acuerdo con el siguiente ***índice:***

Introducción. Recordatorio de Mecánica Clásica
Cálculo variacional
Cálculo tensorial
Formulación Lagrangiana de la Mecánica
Bloque I. Formalismo Hamiltoniano de la Mecánica
Formalismo Hamiltoniano
Transformaciones canónicas y Corchetes de Poisson
Ecuación de Hamilton-Jacobi
Bloque II. Invariantes integrales y espacio de fases
Teorema de Liouville
Invariantes integrales e Invariantes adiabáticosç
Teoría del campo medio
Bloque III. Medios continuos y Teoría clásica de campos
Formulación Lagrangiana y Hamiltoniana de los medios continuos
Meiod no lineales. Solitones
Introducción a la Teoría clásica de campos

Nota adicional: De forma previa al comienzo del curso, puede solicitarse al equipo docente (mediante un correo electrónico) copia de la parte introductoria de este libro (Recordatorio de Mecánica Clásica) , que puede ser útil a modo de *curso 0* de preparación previa a los contenidos de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788429143065
Título:MECÁNICA CLÁSICA1ª
Autor/es:Goldstein, Herbert ;
Editorial:REVERTÉ

A) JOSÉ, J.V. y SALETAN, E. J.: **Classical Dynamics: A Contemporary Approach**. Cambridge University Press, 1998. Coincidencia entre el temario del programa y los

capítulos del libro:
Bloque 1. Capítulos 3, 5 y 6.
Bloque 2. Capítulos 4, 6 y 7.
Bloque 3. Capitulo 9.
B) GOLSTEIN, H., **Mecánica Clásica,** Editorial Reverté 1987, reimpresión 2006. Coincidencia entre el temario del programa y los capítulos del libro:
Bloque 1. Capítulos 8, 9 y 10
Bloque 2. Capítulos 9 y 10.
Bloque 3. Capitulos 7, 8 y 12.
C) Otras referencias bibliográficas:
HAND, L.H. y FINCH J.D.: Analytical Mechanics. Cambridge University Press.
KOTKIN, G. L. y SERBO, V. F.: Colección de Problemas en Mecánica Clásica. Editorial MIR, Moscú.
SOPER, D.E.:Classical Field Theory, Ed. Dover, Reimpresión 2008.
D) Para los conceptos de la Mecánica Clásica, previos a la Mecánica Teórica, (especialmente los relativos a la formulación lagrangiana) se recomiendan los siguientes textos generales:
RAÑADA, A.: Dinámica Clásica. Alianza Universidad Textos.
MARION, J. B.: Dinámica Clásica de Partículas y Sistemas. Editorial Reverté, Barcelona.
LANDAU, L. y LIFSCHITZ, E.: Mecánica. Tomo I de la serie de Física Teórica. Editorial Reverté, Barcelona.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

•GUÍA DIDÁCTICA
Para cada tema incluye una introducción, un esquema guión, los objetivos de aprendizaje, bibliografía complementaria, enlaces a páginas web y ejercicios de autoevaluación.
•CURSO VIRTUAL
El seguimiento de la asignatura se realizará a través de un Curso Virtual. En el Curso Virtual podrá encontrar información actualizada sobre el curso y diversos materiales complementarios para la preparación de la misma. Dispondrá además de diferentes herramientas de comunicación con los docentes, tanto profesores tutores de los Centros Asociados, como profesores de la Sede Central, y con los demás alumnos del curso. El correo electrónico y los foros de discusión le permitirán formular preguntas, leer las dudas y debatirlas con otros compañeros, y comentar las respuestas del profesor a las cuestiones planteadas.
•TUTORÍA

Los profesores tutores de los Centros Asociados prestan a los alumnos una ayuda directa y periódica para preparar el programa de la asignatura. Es muy conveniente que al comienzo del curso el alumno se ponga en contacto con el Centro Asociado al que está adscrito para recibir la información y las orientaciones pertinentes.

•BIBLIOTECA CENTRAL Y DE LOS CENTROS ASOCIADOS

Con su carnet de estudiante, el alumno tendrá acceso a las distintas bibliotecas especializadas de los Centros Asociados y a la de la Sede Central, donde podrá consultar o retirar como préstamo la bibliografía básica propuesta por el Equipo Docente y, al menos, parte de la bibliografía recomendada. Además, a través de la biblioteca de la Sede Central tendrá acceso a catálogos, revistas científicas, libros electrónicos.

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.