

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Astrofísica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Estructura y Evolución Estelar (2020 - 2021)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Estructura y Evolución Estelar	Código: 275461101
- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias. Sección de Física - Titulación: Máster Universitario en Astrofísica - Plan de Estudios: 2013 (Publicado en 2014-02-11) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Astrofísica - Área/s de conocimiento: Astronomía y Astrofísica - Curso: 1 - Carácter: Obligatorio - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e inglés	

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SÉBASTIEN COMERÓN LIMBOURG
- Grupo:
General - Nombre: SÉBASTIEN - Apellido: COMERÓN LIMBOURG - Departamento: Astrofísica - Área de conocimiento: Astronomía y Astrofísica
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: lsebasti@ull.es - Correo alternativo: seb.comeron@gmail.com - Web: http://research.iac.es/galeria/sebastiencomeron/index.html
Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	

Observaciones: Tutorías fuera del horario pre-establecido se pueden solicitar por correo electrónico.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	

Observaciones:

Profesor/a: SERGIO SIMÓN DÍAZ

- Grupo:

General

- Nombre: **SERGIO**
- Apellido: **SIMÓN DÍAZ**
- Departamento: **Astrofísica**
- Área de conocimiento: **Astronomía y Astrofísica**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: extssimondi@ull.es
- Correo alternativo: sergio.simon.diaz@gmail.com
- Web: <http://research.iac.es/proyecto/iacob/pages/en/introduction.php>

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes			Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	
Todo el cuatrimestre		Miércoles			Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	
Todo el cuatrimestre		Jueves			Instituto de Astrofísica de Canarias - EX.1A IAC	

Observaciones: Otros horarios podrían ser posibles también. en cualquier caso, concertar primero cita mandando mail a ssimon@iac.es

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:
Perfil profesional:

5. Competencias

Competencia Específicas

CE1 - Comprender los esquemas conceptuales básicos de la Astrofísica

CE2 - Comprender la estructura y evolución de las estrellas

CE3 - Comprender los mecanismos de nucleosíntesis

Competencias Generales

CG4 - Evaluar los órdenes de magnitud y desarrollar una clara percepción de situaciones físicamente diferentes que muestren analogías permitiendo el uso, a nuevos problemas, de sinergias y de soluciones conocidas

Competencias Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesores: Sébastien Comerón Limbourg y Sergio Simón Díaz

Temas (epígrafes):

1. Observables estelares
2. Ecuaciones de estructura estelar
3. Ecuación de estado
4. Generación de energía termonuclear
5. El transporte de energía
6. Modelos estelares. Integración de las ecuaciones
7. Evolución estelar: visión fenomenológica
8. Estadios evolutivos tempranos
9. Estadios evolutivos tardíos

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En las clases teóricas el profesor expone los contenidos de los temas y propone problemas aclaratorios. Además propone algunos trabajos sencillos para que sean realizados por el alumnado de forma autónoma. El alumnado debe preparar los problemas y/o los trabajos con el fin de que puedan ser debatidos en las clases prácticas con el profesor.

Las clases se impartirán de forma presencial por turnos diarios en el horario oficial establecido. Los turnos se establecerán

mediante la confección de grupos utilizando el Aula Virtual de la asignatura. Además, las clases presenciales se transmitirán simultáneamente de forma telemática. De esta manera, el alumnado con turno no presencial podrá seguir las clases de forma remota. Estas clases no se grabarán.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	26,00	0,00	26,0	[CB10], [CB8], [CB7], [CB6], [CG4], [CE3], [CE2], [CE1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	26,00	0,00	26,0	[CB10], [CB8], [CB7], [CB6], [CG4], [CE3], [CE2], [CE1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	49,00	49,0	[CB10], [CB8], [CB7], [CB6], [CG4], [CE3], [CE2], [CE1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	49,00	49,0	[CB10], [CB8], [CB7], [CB6], [CG4], [CE3], [CE2], [CE1]
Total horas	52,00	98,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Christensen-Dalsgaard, J. : Lecture Notes on stellar structure and Evolution. U. Aarhus

Hansen, C.J., Kawaler S.D., Trimble V. (2005) Stellar Interiors: Physical Principles, Structure and Evolution. Springer, 2nd ed

Kippenhahn, R. Weigert, A., Weiss, A. (2012): Stellar structure and evolution. A&A Library. Springer

Maeder, A. (2009): Physics, formation and evolution of rotating strs. A&A library. Springer

Pérez Hernández, F. : Estructura y Evolución estelar. ULL

Prialnik, D. (2010) An Introduction to the Theory of Stellar Structure and Evolution, Cambridge University Press

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se basa en la evaluación continua además del examen final. La evaluación continua se realizará a partir de ejercicios resueltos, presentados y entregados por el alumnado a lo largo del curso. La calificación de la evaluación continua se guarda para las diferentes convocatorias de un mismo curso y contribuirán en un 50% a la calificación final definitiva. Además, se realizará un examen final que incluirá cuestiones sobre todos los temas del curso y contribuirá en un 50% a la calificación final. El alumnado que no quiera o no pueda seguir la evaluación continua podrá aprobar la asignatura haciendo sólo el examen final.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB10], [CB8], [CB7], [CB6], [CG4], [CE3], [CE2], [CE1]	Se comprobará si el alumnado ha comprendido los esquemas conceptuales básicos de la astrofísica Se comprobará si el alumnado ha comprendido la estructura y evolución de las estrellas Se comprobará si el alumnado ha comprendido los mecanismos de los núcleos estelares	80,00 %
Trabajos y proyectos	[CB10], [CB8], [CB7], [CG4], [CE1]	Se comprobará: Que el alumnado sepa aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Comprensión de los principios físicos que determinan la estructura estelar; comprensión de las diferentes etapas de la evolución de las estrellas; entrenamiento en la combinación de diferentes temas de física básica y avanzada necesarios para construir modelos de interiores estelares.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	2	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 3:	2 y 3	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 4:	3	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 5:	4	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 6:	4	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 7:	5	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 8:	5	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 9:	6	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 10:	6	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 11:	7	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 12:	7 y 8	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 13:	8	Clases magistrales (50%), problemas profesor (25%), problemas alumnado (25%)	4.00	7.00	11.00
Semana 14:			0.00	8.00	8.00
Total			52.00	98.00	150.00