Documentación Programa Máster Universitario en Astrofísica

Convocatoria: C.2024

Área: A.- CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN

Entidad Académica: Universidad de La Laguna

Presentación

Basta con repasar la prensa diaria para darse cuenta de que la Astrofísica es una de las ciencias experimentales que suscita mayor interés en nuestra sociedad. Esto es debido, entre otras, a las siguientes causas:

- Muchas de las preguntas que el ser humano se plantea sobre la naturaleza y sus orígenes pertenecen al ámbito de estudio de esta ciencia (como las referentes a cosmología, exobiología, estudio de climas planetarios, agujeros negros, materia oscura, astropartículas, etc.),
- Recientes desarrollos tecnológicos y experimentales (telescopios espaciales y gigantes, satélites de observación en infrarrojos y de rayos X, nuevos detectores, interferometría en radio y visible, super-computadores, etc.) están permitiendo o van a permitir en un futuro próximo avances efectivos en la resolución de los enigmas antes citados y, además,
- Es una ciencia marcadamente interdisciplinar, teniendo relaciones fundamentalmente con la Física y las Matemáticas, pero también con la Química, Biología, Geología, Ingeniería, Computación, entre otras.

Las Islas Canarias reúnen condiciones atmosféricas óptimas para la Astrofísica sólo comparables a las de unos pocos sitios en La Tierra básicamente localizados en el norte de Chile y Hawai en USA. Además, están muy cerca y muy bien conectadas con Europa. Por estos motivos, la Astrofísica Europea tiene en Canarias su observatorio en el hemisferio norte (ENO) desde hace más de 20 años.

Además de los observatorios internacionales de El Teide y el Roque de los Muchachos, en las Islas Canarias se han desarrollado el Departamento de Astrofísica (DA) de la Universidad de La Laguna (ULL) y el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) que reúnen a más de 100 personas dedicadas a la investigación y docentes .

La concentración de personal docente e investigador, procedentes de todo el mundo, en torno al IAC, a la ULL y a los Observatorios, genera un ambiente ideal para el desarrollo de un Master en Astrofísica en el que el contacto directo con profesionales de reconocido prestigio sea un valor añadido excepcional.

En el programa que se propone para el máster todos los créditos están relacionados de forma directa con la Astrofísica, gracias a lo cual se ha podido diseñar una amplia y rigurosa oferta de asignaturas, opciones e itinerarios en función de varias orientaciones profesionales que se concretan en tres especialidades:

"Teoría y Computación" , "Observación e Instrumentación" y " Estructura de la materia" .

Más de la mitad de los créditos ofertados en el máster se dedican a contactos directos con las materias de estudio mediante prácticas (en el laboratorio, en el centro de cálculo y en los observatorios), entrenamientos tutelados en los observatorios y proyectos de iniciación a la investigación.

Objetivos

El Máster se ha concebido de acuerdo a tres ideas básicas:

- Hacer una oferta extensa de asignaturas de Astrofísica.
- Que el alumnado reciban una formación práctica.
- Que la iniciación a la investigación del referido alumnado sea efectiva a través del contacto directo con investigadores, proyectos, centros y observatorios profesionales.

Otros objetivos del Máster son:

- Formación avanzada en Computación: lenguajes de programación, códigos numéricos, aplicaciones informáticas, experimentación y simulación numérica en 3D, paralelismo, supercomputación, observatorios virtuales, etc.
- Formación en tecnología e instrumentación: detección, instrumentación óptica y electrónica, gestión de proyectos, proyectos espaciales, software instrumental, especificaciones científicas, control de requerimientos, etc.
- Entrenamiento para la utilización de grandes infraestructuras científicas en todo el mundo.
- Aptitud para la investigación y el trabajo en equipo.
- Dominio de la comunicación científica con medios audiovisuales e informáticos modernos.
- Preparación para la didáctica y la divulgación.
- Conocimiento del inglés científico para que el alumnado puedan incorporarse a equipos internacionales.

Ficha Técnica

Duración del Programa:	De septiembre 2024 a marzo 2026
Tipo de título	Oficial
Número de créditos	90 ECTS
Lugar:	La Laguna (Tenerife)
Sede de los cursos:	Universidad de La Laguna
Instituciones participantes:	Instituto de Astrofísica de Canarias
Horario:	De lunes a jueves .Algunos viernes puede haber alguna actividad
Número de becas:	1
Plazo de presentación de solicitudes:	Hasta el 14 de marzo 2024, a las 09:00 a.m. (hora española)
Plazo comunicación de admisiones:	Hasta el 31 de julio de 2024

Programa académico

El máster consta de 90 créditos, de los cuales 36 son comunes, 15 de Trabajo Fin de Máster y 39 créditos por cada una de sus tres especialidades que son:

- Observacional – Instrumental
- Teórico - Computacional
- Estructura de la Materia

- **Asignaturas Comunes:**
    - Estructura y Evolución Estelar
    - Atmósferas Estelares
    - Física Galáctica
    - Física Extragaláctica
    - Cosmología
    - Instrumentación Básica

- Técnicas Computacionales Básicas
- Técnicas Observacionales Básicas
- Actividades Complementarias a Investigación

Especialidad Observacional- Instrumental:

- Técnicas de Espectroscopía
- Técnicas Astrofísicas de objetos extensos
- Instrumentación Avanzada
- Astrofísica de Altas Energías y Astropartículas
- Nebulosas Ionizadas
- Exoplanetas y Exobiología
- Radioastronomía

Especialidad Teórico-Computacional:

- Técnicas de Simulación Numérica
- Técnicas de Programación
- Astrofísica Computacional
- Física Plasma Cósmico
- Espectropolarimetría en Astrofísica
- Física de Objetos Compactos y Procesos de Acreción
- Física Solar y clima espacial
- Estructura Universo Gran Escala

Especialidad Estructura Materia:

- Átomos, Moléculas y Fotones
- Ampliación Física Estadística
- Ampliación Cuántica
- Teoría Cuántica Materia Condensada
- Electrodinámica Clásica
- Laboratorio I: Propiedades Ópticas Materiales
- Laboratorio II: Síntesis y caracterización de Materiales Avanzados

La información sobre la Universidad de La Laguna y sobre este programa, puede ampliarse en:

- https://www.ull.es/apps/guias/guias/view_degree/642/
- https://www.ull.es/masteres/astrofisica/
- https://www.ull.es/masteres/astrofisica/#perfil-de-ingreso
- **Nota de interés:** Por favor, tenga en cuenta que al no existir un espacio común de educación superior entre España y América Latina, la Fundación Carolina no puede garantizar en modo alguno la posible convalidación u homologación posterior de los títulos académicos obtenidos.

Otros datos

- La persona becada permanecerá en España los meses de verano y durante el periodo estival, la institución tratará de proporcionarles prácticas en las semanas en las que no tengan compromisos académicos.
- En Navidad, Semana Santa y mes de agosto la beca no cubrirá el alojamiento ni la manutención que correrá a cargo de la persona becada, debido al cierre Institucional que afectará a los Colegios Mayores y Residencias Universitarias.
- **Estar en posesión del título B1 o superior de inglés.** Así como la acreditación del mismo dentro de la Universidad de la Laguna (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas M.C.E.R.L). Este es un

requisito ineludible para poder acceder al estudio de Master,**así como un nivel B1 de conocimiento del idioma español**, en caso de no ser ésta su lengua materna.

- En el momento de solicitar la beca, la persona candidata deberá poseer : el título de licenciatura o ingeniería en las areás de física o matemáticas con los siguientes requisitos:
  - **Certificado que acredite que el título obtenido faculta en el país expedidor para acceder a enseñanzas de Máster** (expedido por la Universidad de origen o por el Ministerio de Educación del país en el que se han realizado los estudios).
  - **Certificación Académica Oficial de los estudios realizados,** en la que conste la duración oficial en años académicos del plan de estudios seguido, asignaturas cursadas con la carga horaria de cada una de ellas y la nota obtenida, así como la nota media final.

Todos los documentos presentados deberán estar legalizados o compulsados por su universidad de origen (u otra administración competente), o Apostilla de la Haya.Con carácter general, acreditar un nivel B1 en el idioma inglés según el Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas (MCERL). La acreditación deberá realizarse por

este procedimiento de la sede electrónica: https://sede.ull.es/ecivilis-site/catalog/showProcedure/612

información sobre requisitos de idiomas aquí: https://www.ull.es/masteres/acreditacion-de-nivel-de-idiomas/

Requisitos

- Ser nacional de algún país de América Latina miembro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones o de Portugal y residir en alguno de ellos.
- Disponer de una dirección de correo electrónico.
- En el momento de solicitar la beca, la persona candidata deberá poseer : el título delicenciatura o ingeniería en las areás de física o matemáticas con los siguientes requisitos :
  - **Certificado que acredite que el título obtenido faculta en el país expedidor para acceder a enseñanzas de Máster** (expedido por la Universidad de origen o por el Ministerio de Educación del país en el que se han realizado los estudios).
  - **Certificación Académica Oficial de los estudios realizados,** en la que conste la duración oficial en años académicos del plan de estudios seguido, asignaturas cursadas con la carga horaria de cada una de ellas y la nota obtenida, así como la nota media final.

Todos los documentos presentados deberán estar legalizados o compulsados por su universidad de origen (u otra administración competente), o Apostilla de la Haya.

- **Estar en posesión del título B1 o superior de inglés y de su acreditació**n dentro de la Universidad de la Laguna, **además de un nivel B1 de conocimiento del idioma español, en caso de no ser este su lengua materna.**
- Las personas candidatas a estas becas deben acreditar la equivalencia de nota media de estudios universitarios realizados en centros extranjeros según el “Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades”

  Este es un trámite que se realiza on-line. Dispone de toda la información en el siguiente enlace:

  https://universidades.sede.gob.es/pagina/index/directorio/Equivalencia_notas_medias

  Si contacta por correo electrónico con el “Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades” en relación con este trámite, debe identificarse siempre como solicitante de la Fundación Carolina indicándolo en el asunto del mensaje.

  El documento que se genere debe subirlo a la solicitud**on-line** en el apartado de “Formación Universitaria” a

continuación de sus estudios universitarios. Asimismo, debe consignar el dato numérico de dicha nota media equivalente (NME) en apartado destinado a tal fin.

En caso de no aportar este documento, ni consignar la nota media equivalente antes del cierre de la convocatoria, su candidatura no podrá ser tenida en cuenta en el proceso de selección.

Si usted ya solicitó el año pasado una beca, tramitó esta declaración y la subió a la web no es necesario que la tramite de nuevo. Solo asegúrese de que está correctamente incluida en nuestro sistema.

Si tiene cualquier duda sobre este proceso puede escribir al correo electrónico que la Fundación Carolina tiene habilitado para este programa y cuya dirección es:

ASTROFISICA_2024@fundacioncarolina.es

Dotación económica

Para este programa se convoca **1 beca.**

Esta beca de la **Fundación Carolina** y **de la Universidad de La Laguna (ULL)** comprende:

- ULL cubre y gestiona el alojamiento , sin necesidad de fianza, el alojamiento en un Colegio Mayor o Residencia Universitaria durante la duración del Máster, en los términos y condiciones que establece la Universidad de La Laguna para el resto del alumnado alojado, que incluye, exclusivamente, almuerzo y cena. En Navidad, Semana Santa y mes de agosto, la beca no cubrirá el alojamiento ni la manutención, debido al cierre institucional que afectará a los Colegios Mayores y Residencias Universitarias.

- Un billete de ida y vuelta en clase turista a España, desde la capital del país de residencia de la persona becada en América Latina.

- Seguro médico no farmacéutico durante la estadía en España.

En caso de resultar beneficiada con una beca, la persona becada deberá abonar la cantidad de **1.400,70 euros** en concepto de matrícula. Esta cantidad podrá verse modificada por la Institución Académica, según la actualización de precios para el curso académico 2024-2025. (Sujeto al Decreto Anual de Tasas). Esta cantidad deberá ser transferida en el plazo y forma especificados en la notificación de concesión de beca por parte de la Fundación. En consecuencia, no se considerará aceptada la beca por parte la persona adjudicataria de la beca, en tanto no abone dicha cantidad.

Aviso importante: Desde Fundación Carolina consideramos necesario poner en su conocimiento que, en previsión de la posible publicación de alguna medida procedente de cualquiera de las administraciones públicas que incremente el coste de la matrícula publicado, nuestra institución no podrá hacerse cargo de la misma, trasladando en tal caso, este coste a la persona beneficiara de la beca.

Asimismo le comunicamos que los gastos que en su caso puedan derivarse del pago de tasas administrativas y de la expedición del título correrán íntegramente por cuenta la persona becada En el apartado “Preguntas Frecuentes” encontrará respuesta a muchas de las dudas que puedan surgirle en relación con las condiciones de la beca.

Proceso de selección

Cada solicitante podrá presentar hasta un máximo de cinco solicitudes para la oferta de becas de postgrado. Asimismo, dichas solicitudes deberán ir priorizadas en la aplicación.

1. La solicitud on-line que encontrará en esta página web deberá estar debidamente cumplimentada. Se eliminarán

aquellas solicitudes que estén incompletas, no priorizadas y las que no cumplan los requisitos fijados para las candidaturas que optan a este programa. En caso de enviar varias solicitudes on-line para un mismo programa, sólo se considerará como válida la última recibida.

2. La institución académica responsable del programa realizará una preselección de las personas candidatas, confeccionando una lista que trasladará a la Fundación Carolina.

3. Una vez recibida la lista con las candidaturas por parte de la institución académica, un comité de selección evaluará las mismas, confeccionando una lista priorizada. Este comité estará formado por, al menos:

- Una o dos personas en representación de la institución académica responsable del programa.
- Una o dos personas en representación de la Fundación Carolina; una de las cuales hará las funciones de secretario/a del comité.
- Un/a o dos especialistas independientes en el área objeto del programa, y que nombrará la Fundación Carolina.

4. Las personas candidatas a beca propuestas por el Comité podrán ser convocadas a una entrevista por videoconferencia o por cualquier otro medio que la Fundación Carolina designe al efecto, en una fecha y una hora previamente comunicadas, con el objeto de evaluar su adecuación al programa. Las candidaturas de Brasil deberán tener en cuenta que esta entrevista se llevará a cabo en español.

5. En dicha entrevista se deberá aportar la documentación que previamente se haya solicitado, así como acreditar los méritos académicos incluidos en la solicitud on-line. La persona que no aporte lo solicitado o que no pueda acreditar dichos méritos, incluida la veracidad de la nota media (promedio) de los estudios universitarios indicada en la aplicación, quedará automáticamente descartada del proceso.

6. Una vez emitido el informe de la entrevista y, previa consulta con la institución académica, se formulará una propuesta definitiva. La decisión adoptada será inapelable.

7. La Fundación Carolina comunicará la concesión o denegación de la beca a la persona interesada, indicando, en el primero de los supuestos, el plazo máximo para confirmar la aceptación de la misma y la forma de realizarlo. Los plazos de comunicación son los establecidos al efecto en el apartado “Ficha Técnica” de cada uno de los programas.

8. En el caso de que le resulte adjudicada la beca, le será solicitada la documentación que a continuación se detalla y deberá ser remitida a Fundación Carolina, en conformidad con los plazos establecidos en la comunicación de concesión de beca.

- Carta de aceptación. Esta carta solo será aceptada como válida si la misma está firmada por la persona becada en todas sus páginas. En caso contrario, no tendrá ninguna validez y deberá ser enviada de nuevo.
- Copia legalizada del título de licenciatura, ingeniería o similar. Esta fotocopia puede compulsarla o autenticarla ante un notario público o en su propia universidad.
- Certificado original o copia legalizada o autenticada del expediente académico donde se detallen las notas o calificaciones obtenidas durante la realización de sus estudios de licenciatura. Este documento debe solicitarlo en su universidad.
- Fotocopia de los documentos que acrediten los principales méritos académicos o profesionales afirmados en su solicitud on-line.
- Fotocopia del pasaporte en vigor.
- Certificado acreditativo de domicilio o residencia. Este documento deberá solicitarlo ante cualquier entidad o institución que acredite la veracidad del dato en cuestión; normalmente ante la policía.

Las personas preseleccionadas en el comité de selección podrán realizar unas pruebas selectivas propias para el acceso al máster.

Una vez recibida la aceptación formal de la beca en las condiciones establecidas por la Fundación Carolina y la documentación solicitada, la beca le será adjudicada, dando comienzo los procedimientos necesarios para la incorporación de la persona becada al programa.Las personas cuya documentación no se reciba dentro de las fechas límite indicadas en la comunicación de concesión perderán la beca.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- El número de pasaporte incluido en su solicitud on-line deberá ser éste y no otro. Asimismo, deberá estar actualizado en todo momento.

- Es importante que recuerde correctamente su nombre de usuario y contraseña, a fin de poder acceder en todo momento a su solicitud on-line.

- Todas las comunicaciones de la Fundación Carolina se realizarán a través de correo electrónico y a la dirección electrónica que figure en la solicitud on-line. En este sentido, le recomendamos que revise periódicamente la sección “Mis Comunicados” de su página personal en nuestra web, el correo consignado en su solicitud on-line, sin olvidar la bandeja de entrada de correo no deseado.

- A fin de garantizar la correcta recepción de las comunicaciones de la Fundación Carolina, será responsabilidad de la persona candidata la actualización en su ficha on-line de sus datos personales, incluida su dirección de correo electrónico. Esta información es la única que se puede modificar en su ficha on-line, una vez ha finalizado el plazo de admisión de solicitudes.

- Se podrá consultar en todo momento el estado de sus candidaturas en la última página de su solicitud on-line, que se irá actualizando conforme se desarrolle el proceso de selección.

- Para cualquier consulta relacionada con sus candidaturas, deberá dirigirse al buzón específico del programa para el que ha solicitado una beca, y que ha sido habilitado al efecto. La dirección de correo electrónico para este programa es:

ASTROFISICA_2024@fundacioncarolina.es

Asimismo, encontrará la respuesta a muchas de las preguntas que puedan surgirle en el apartado “Preguntas Frecuentes”.

- La información contenida en la página web de la Fundación Carolina acerca del programa (fechas de inicio y fin, horario, sede del curso, etc.) tiene sólo carácter orientativo, y podrá ser modificada en alguno de sus extremos. La Fundación Carolina notificará dichos cambios, en caso de producirse, en el tiempo y forma oportunos, sin que ello pueda dar derecho a reclamación alguna.

- La persona beneficiaria de la beca permanecerá en España durante los meses de verano. Desde el máster se le podrán asignar las actividades que correspondan en las semanas libres de compromisos académicos

- En el caso de que la Institución Académica que imparte el programa decida, unilateralmente, no impartirlo por falta de alumnado suficiente, la Fundación Carolina no será responsable ni adquiere obligación alguna de ofertar un programa alternativo.

Condiciones de la beca

- El régimen de la beca es de **dedicación exclusiva**, por lo que es incompatible con cualquier otro tipo de beca o remuneración económica procedente de cualquier institución o empresa española.
- Los casos de las prácticas obligatorias contempladas en los programas académicos de los másteres serán estudiados de manera particular.
- La Fundación Carolina confirmará regularmente, en colaboración con las instituciones académicas, la adecuada participación y progreso de las personas becadas, a fin de asegurar el nivel de éxito esperado.
- Las personas que finalmente resulten adjudicatarias de las becas se comprometen de forma irrenunciable a que volverán a su país o a cualquier otro de la Comunidad Iberoamericana de Naciones excepto España, una vez haya finalizado la beca.
- El incumplimiento de estos requisitos y de aquellos otros que se establecen en la carta de compromiso que la persona becada deberá firmar para la aceptación de la beca, así como la comprobación de la inexactitud de los

datos aportados por la misma en el proceso de selección, darán lugar a la interrupción y retirada inmediata de la beca, así como a la reclamación de todos los fondos percibidos por su parte.