

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE ASTRÓNOMOS

Sistema General de Acceso Libre

RADIOASTRONOMÍA

CUARTO EJERCICIO

30 de junio del 2025

OPCIÓN 1

Escoja un tema de entre los tres siguientes del grupo B): 56 (Evolución post-secuencia principal), 63 (Regiones de formación estelar), 70 (Emisión molecular en galaxias externas). Sobre el tema elegido:

1. Describa una cuestión (o varias) de investigación actual o un problema sin resolver. (3 puntos)
2. Elabore un proyecto para avanzar en la investigación de una de esas cuestiones o problemas utilizando los medios observacionales de radioastronomía a que tienen acceso los astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional (Observatorio de Yebes, EVN, IRAM, ALMA). (4 puntos)
3. Concrete de qué manera llevaría a cabo esa investigación en el OAN detallando tanto como sea posible:
 - a. Los medios que necesitaría de análisis, cálculo, modelización, financiación, etc. (1 punto)
 - b. Los hitos y plazos en que se estructuraría el proyecto (1 punto)
 - c. Los riesgos principales que podrían surgir en su ejecución, así como las medidas que podrían adoptarse para mitigarlos. (1 punto)

OPCIÓN 2

En el plan estratégico del Observatorio de Yebes como ICTS se incluyó la instalación de una cámara bolométrica con tecnología KIDS para el radiotelescopio de 40m que funcione entre 70 y 90 GHz aproximadamente.

- a. Describa qué línea de investigación abordaría con este instrumento para justificar la compra de la instrumentación necesaria. Esta justificación serviría para presentar una propuesta a un organismo financiador nacional o europeo. (2 puntos)
- b. Concrete un cronograma y un plan de trabajo que comience una vez adjudicada la ayuda teniendo en cuenta los plazos de contratación, la búsqueda de potenciales fabricantes, la fabricación y la instalación. Establezca además los requisitos que solicitaría en el pliego técnico. (2 puntos)
- c. Indique qué instrumentación o equipos adicionales serían necesarios para su integración en el radiotelescopio (servidores de cómputo, conectividad), así como el personal de ingeniería y técnico necesario para su puesta en marcha y operación. (2 puntos)
- d. Describa las pruebas de funcionamiento necesarias para que el instrumento quede operativo. Indique qué fuente(s) astronómicas utilizaría y estime el tiempo necesario para dichas observaciones. (2 puntos)
- e. Describa un proyecto que se pudiera publicar en una revista de prestigio que sirva de carta de presentación de este instrumento que luego se abriría a acceso abierto competitivo. (2 puntos)