UNIVERSIDAD DE GRANADA

biología Granada

Propuesta TFGB. Curso: 2019-2020

DEPARTAMENTO: Física Teórica y del Cosmos

CÓDIGO DEL TFG: FTC-03

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Influencia de los rayos cósmicos en el origen y evolución de la vida

Resumen (Introducción, Objetivos y Plan de trabajo; máx. 2.460 caracteres con espacios y fuente Arial 9):

El origen de la vida es uno de los mayores misterios de la ciencia. El experimento de Miller y Urey de 1953 demostró que una mezcla de gases similares a los que se cree existían en la Tierra podía dar lugar a aminoácidos sencillos cuando se aplicaban corrientes eléctricas. Se sabe, asimismo, que los rayos cósmicos de ultra-alta energía (UHECRs) tienen la capacidad de ionizar la atmósfera. Asimismo, la presencia de radiación ionizante podría ser un requisito necesario para las mutaciones aleatorias que se requieren en el proceso de evolución.

En este trabajo se explorará, mediante revisión bibliográfica, la relación existente entre los rayos cósmicos y el origen y la evolución de la vida en la Tierra.

Referencias:

-Atri, D. Melott, J.M. Cosmic Rays and Terrestrial Life: a Brief Review, Astroparticle Physics, VOL. 53, 186-190, 2014
-Svensmark, H. Cosmic Rays and the Biosphere over 4 Billion Years, Astron. Nachr. / AN 327 NO. 9, 871-875, 2006
-Abplanalp, M.J., Gozem, S., Krylov, A.I., Shingledecker, N., Herbst, E., Kaiser, R.I. A study of interstellar aldehydes and enols as tracers of a cosmic ray-driven nonequilibrium synthesis of complex organic molecules, PNAS, VOL. 113, NO. 28, 7727-7732, 2016
-Atri, D. On the possibility of cosmic ray-induced ionizing radiation-powered life in subsurface environments in the Universe, arXiv:1506.01274 [astro-ph.EP], 2015
-Todd, P. , Cosmic radiation and evolution of life on earth: Roles of environment, adaptation and selection, Advances in Space Research Volume 14, Issue 10, October 1994, Pages 305-313

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento y desarrollo del trabajo	100
Elaboración de la memoria	120
Preparación y ejecución de la exposición	80
TOTAL (12 ECTS)	**300 horas**

2. MODALIDAD (*): Seleccione una opción

(*) En el caso de trabajos experimentales, el tutor considera conveniente que el estudiante realice el taller “Prevención de riesgos y eliminación de residuos en el laboratorio” ☐

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR (**):

Apellidos: Zamorano García **Nombre:** Bruno

Teléfono: 958 242759 ***e*-mail:** bzamorano@ugr.es

(**) En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos: **Nombre:**

Empresa / Institución:

Teléfono: ***e*-mail:**

4. DATOS DEL ESTUDIANTE (***):

(***) Si ha sido acordado por el estudiante y profesor/a, por favor completar la siguiente información sobre el estudiante:

Apellidos: **Nombre:**

***e*-mail institucional:**