

SEMINARIO DE NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA 2022

El seminario de Navegación Astronómica, que organiza la **Armada** y coordina e imparte el Real Instituto y Observatorio de la Armada en colaboración con el **Consejo Superior de Investigaciones Científicas**, está dirigido a personas interesadas en la navegación, la astronomía y la historia de la ciencia, no requiriendo ninguna titulación previa para cursarlo.

Sí son deseables unos mínimos conocimientos sobre conceptos asociados a la localización y a la orientación geográfica, así como estar familiarizado con funciones básicas de trigonometría elemental, con la interpolación lineal (regla de tres) y con el manejo de una calculadora científica.

En el seminario se explicarán los principios de la navegación astronómica desde lo más básico. Se expondrá el problema de calcular la situación en la mar en su contexto histórico, incidiendo en su importancia tras el comienzo de los viajes oceánicos y en las vicisitudes en el camino hacia su resolución, y se realizarán diversas prácticas, tales como el ajuste de un sextante o el cálculo de una recta de altura.

Esta edición introduce por primera vez una **sesión dedicada a los sistemas globales de navegación por satélite**, y particularmente al GPS, orientada a conocer los fundamentos, establecer las similitudes con la navegación astronómica, y entender tanto sus bondades como sus limitaciones para la navegación.

El aprovechamiento del seminario se verá condicionado por su brevedad y los conocimientos previos de cada alumno, pero, en cualquier caso, se sentarán las bases para seguir profundizando en este apasionante tema.

Fechas y lugar de celebración del seminario: Del 17 al 21 de octubre (a.i) en la **Escuela de Guerra Naval** (calle Marqués de Torroja, 2, Madrid)



Lunes 17

17:00 **Presentación e inauguración.**

Foto de grupo y café.

17:35 **Introducción a la Navegación
Astronómica**

Francisco Javier Galindo

17:50 **La navegación astronómica a
través de la historia. El problema de la
longitud**

Francisco José González

18:50 **La esfera celeste**

Luis Mederos

Martes 18

17:00 **Coordenadas celestes**

Luis Mederos

Descanso. Café

18:15 **Instrumentos náuticos:
evolución histórica**

Francisco José González

19:05 **El sextante: funcionamiento y
ajustes**

Luis Mederos

19:45 **Sesión práctica: manejo y ajuste
del sextante.**

Sergio Borrallo – Luis Mederos

Miércoles 19

10:30 **Visita al Museo Naval de
Madrid**

17:00 **El tiempo**

Francisco Javier Galindo

Descanso. Café

18:15 **El Almanaque Náutico**

Sergio Borrallo

19:15 **Sesión práctica: utilización del
Almanaque Náutico**

Sergio Borrallo – Luis Mederos

Jueves 20

17:00 **El triángulo de posición**

Luis Mederos

Descanso. Café

18:15 **La recta de altura**

Sergio Borrallo

19:15 **El GPS: “estrellas” artificiales
para la navegación**

Francisco Javier Galindo

Viernes 21

17:00 **Cálculo de la situación**

Sergio Borrallo

Descanso. Café

18:15 **Sesión práctica: cálculo de una
recta de altura**

Sergio Borrallo – Luis Mederos

19:15 **Entrega de diplomas y clausura**



Profesores

Francisco Javier Galindo Mendoza (Coordinador)

Capitán de Navío (RESERVA), Profesor Titular del Departamento de Hora de la Escuela de Estudios Superiores de la Armada, Jefe de la Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada entre 2013 y 2017. Doctor en Ciencias Físicas.

Sergio Borrallo Tirado

Capitán de Corbeta, Jefe de la Sección de Efemérides del Real Instituto y Observatorio de la Armada.

Luis Mederos Martín

Investigador Científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Ciencias Materiales de Madrid. Doctor en Ciencias.

Francisco José González González

Director Técnico de la Biblioteca y Archivo Histórico del Real Instituto y Observatorio de la Armada entre 1983 y 2020. Doctor en Filosofía y Letras (Geografía e Historia).