

# **CURSO DE ORIENTACIÓN Y CARTOGRAFÍA**

**20 horas**



**EL curso comienza el 12 de diciembre 2025.**

## FECHAS

- **Aula:** Sede de la Federación de Montañismo de la Región de Murcia (C/Francisco Martínez García, 4, 30003 Murcia).
  - Viernes 12 de diciembre (17 a 21 h).
  - Martes 16 de diciembre (20 a 22h).
  - Jueves 18 de diciembre (20 a 22h).
- **Práctica:** Cresta del Gallo y Valle Perdido en el Parque Regional El Valle.
  - Sábado 20 de diciembre (9 a 14:30).
  - Domingo 21 de diciembre (9 a 13:30)

## OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos básicos de orientación y cartografía que permitan ganar práctica en interpretar mapas, orientarse en montaña y planificar mejores excursiones por montaña.
- Mejorar las posibilidades de otros recursos de orientación, como las guías de montaña, GPS o móvil, mediante la orientación y cartografía tradicional.
- Comprender las diferencias entre cartografía de papel y digital para sacar el máximo rendimiento de ambas en montaña.
- Saber identificar relieves y elementos orográficos en el terreno y en la cartografía. Poder trasladar esa interpretación del mapa a la naturaleza y viceversa.
- Aprender a localizar y ubicar nuestra posición o elementos visuales del terreno en el mapa y viceversa. Aprender a sacar coordenadas UTM y geográficas.
- Aprender las posibilidades del uso de la brújula. Orientarse y navegar con la brújula.
- Utilización conjunta de brújula, mapas y altímetro.
- Posibilidades del uso conjunto, brújula, mapas y GPS. Fallos del sistema GPS y posibilidades de suplirlos con la brújula.
- Técnicas de orientación para navegar con niebla o mala visibilidad.
- Asimilar contenidos de Orientación y Cartografía integrantes en el currículo de “Monitores de Senderismo” e “Instructores de Montañismo” FMRM.

## CONTENIDOS

- **UT1 MAPA TOPOGRÁFICO.** MAPA TOPOGRÁFICO. Que es un mapa. Dimensiones en geometría física. Mapa Cartográfico. Partes del mapa. Escala Gráfica y numérica. Instituto Geográfico Nacional. Mapas de papel analógicos series MTN25 y MTN50. Designación numérica y nominal de los mapas. Mapa excursionista. Tipos de distancias: reducida o lineal, geométrica (pendiente), GPS, real o topográfica. Ventajas de la cartografía digital. Cartografía digital IGN, series MTN25 y MTN50. Iberpix. Leyenda. Colores. Símbolos. Límite de

percepción visual. Interpretaciones de la reducción a escala de los símbolos. Viales: transporte, carreteras. Límites administrativos. Hidrografía. Poblaciones y construcciones. Signos Especiales. La Red Geodésica (vértices geodésicos). Cultivos. Códigos de uso del Suelo.

- **UT2. CURVAS DE NIVEL. OROGRAFÍA.** Curvas de nivel. Equidistancia. Intervalo altitudinal. Altitud y altura. Tipos de Curvas de nivel. Reglas básicas de las curvas de nivel. Tintas hipsométricas, color, sombreado. Interpretación relieves orográficos: morfología y orografía. Líneas de relieve. Superficies de drenaje. Escala más útil en montaña.
- **UT3 PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS, COORDNADAS.** Proyecciones cartográficas o geográficas. Datum. Sistema de Referencia Geodésico. Coordenadas geográficas. Coordenadas UTM.
- **UT4 ORIENTACIÓN Y BRÚJULA.** Orientar el mapa con el terreno sin brújula. Rosa de los Vientos. Puntos cardinales, laterales y colaterales. Brújula. Tipos. Partes. Norte geográfico y norte magnético. Rumbo y acimut geográfico. Tomar y marcar rumbos. Navegación básica. Seguir un rumbo con la brújula. Rumbo inverso o “contrarumbo”. Franqueo o rodeo de obstáculos.
- **UT5 UTILIZACIÓN CONJUNTA DE PLANO Y BRÚJULA.** Orientar el plano con la brújula. Doblado del mapa y lectura con el pulgar en montaña. Calcular la dirección de la marcha entre dos puntos del mapa. Desde una posición conocida identificar otros elementos del terreno con la brújula. Averiguar nuestra posición que no conocemos identificando un solo punto del terreno, cuando estamos en una línea de corte identificable en el mapa. Averiguar nuestra posición mediante triangulación con dos o más puntos identificados en el terreno. Rumbo coincidente con doble acimut comprobado sobre el mapa.
- **UT6 TÉCNICAS DE ORIENTACIÓN. NAVEGACIÓN CON NIEBLA Y MALA VISIBILIDAD.** Técnicas de navegación tradicional sin GPS. Seguir un rumbo en la niebla. Técnica de pasamanos o líneas seguras. Técnica del error voluntario o intencionado. Rumbo directo a líneas seguras. Ubicarse por la altitud. Ubicación zonal o parcial. Consejos de orientación

## DESARROLLO/CALENDARIO DEL CURSO

- **Teoría:** todas las sesiones se realizarán en la sede de la Federación de Montañismo de la Región de Murcia (C/Francisco Martínez García, 4, 30003, Murcia). PowerPoint con ejercicios prácticos de cartografía y brújula.
- **Práctica:** sábado 20 de diciembre de 9 a 14:30 y domingo 21 9 a 13:30. Recorrido con ejercicios en la naturaleza sobre contenidos del curso: Interpretar y orientar mapas en la naturaleza. Visualizar-interpretación de relieves orográficos, curvas de nivel en mapa-naturaleza. Ubicarse, localizar posición, coordenadas sobre el terreno y en mapa. Orientar el mapa con

elementos naturales, Orientar el mapa con la brújula. Identificar y seguir direcciones de dirección de puntos cardinales, laterales o colaterales. Reconocer orientación de vertientes. Identificar símbolos y códigos de uso del suelo. Marcar y seguir rumbos con brújula. Ejecutar contrarumbos y rodeo de obstáculos con brújula. Sacar rumbos del mapa y llevarlos al terreno. Identificar, localizar elementos del terreno con la brújula. Localizar nuestra posición con la brújula con una línea natural. Localizar nuestra posición con la brújula dentro de un barranco donde no funciona el GPS. Localizar nuestra posición con la brújula con varios elementos (triangulación). Identificar la altura mayor con la brújula opción que no ofrece el GPS. Seguir marcas de orientación y senderos. Distinguir viales e interpretarlos de forma correcta.

### **CUOTA/RATIO/PROFESORADO**

- Cuota del curso por alumno: federados 38 euros, no federados 60 euros (incluye seguro día para las prácticas).
- Ratio Profesor/Alumno: 1 profesor cada 12 alumnos en las prácticas.
- Profesorado: Técnicos Deportivos en Montaña o Alta Montaña. Instructores de Montañismo de la Escuela Murciana de Actividades de Montaña de la FMRM.

### **INCLUYE**

- Prácticas con Instructores titulados EMA/FMRM/ TECNICOS DEPORTIVOS.
- Todo el Material necesario para el desarrollo de la actividad: mapas, brújulas, por cada alumno, altímetro, GPS por profesores y grupos de alumnos.
- Apuntes de cartografía y Orientación. Ejercicios.

### **CONCEPTOS / GASTOS NO INCLUIDOS**

- Desplazamientos a los lugares de prácticas.

### **EQUIPO Y MATERIAL RECOMENDADO**

- Ropa deportiva adecuada a la época del año.
- Comida y Agua.
- Mochila para media jornada.
- Botas de “trekking”, senderismo o zapatillas de correr por montaña.
- Gorro de protección solar.
- Es conveniente llevar el teléfono móvil con suficiente carga para cualquier eventualidad.

## **INSCRIPCIÓN Y REQUISITOS DE ADMISIÓN**

- Es necesario estar federado en la Federación de Montañismo de la Región de Murcia (FMRM), en la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME), o en cualquier Federación con la que exista convenio, siempre y cuando el seguro cubra la modalidad deportiva del curso, o bien, cuando la convocatoria lo autorice, suscribir seguro de día que cubra la actividad ofertada por la misma. Si el seguro de día no es el gestionado por la FMRM, deberá presentar copia de la póliza contratada y ser autorizado.
- Realizar la matrícula y el abono de las cuotas del curso a través de la Intranet FMRM en <http://www.fmrn.net/intranet>
- La fecha de inscripción finaliza dos días antes del inicio del curso.
- El alumno debe tener el estado de salud y la forma física adecuada que permita poder desarrollar con normalidad la actividad física convocada.

## **OBSERVACIONES GENERALES**

- La EMA podrá suspender el curso si no se cubre el número mínimo de plazas establecidas.
- La EMA podrá suspender/aplazar el curso, si las condiciones meteorológicas no son las conformes para realizar el curso. Los alumnos tendrán derecho a la devolución de las cantidades abonadas de los cursos aplazados/suspendidos no realizados.
- La edad mínima para inscribirse a partir de 18 años, y de 16 con autorización paterna.
- Condiciones de devolución de la cuota de inscripción:
  - 100%: - Cancelación de curso por parte de la organización.
    - Anulación de matrícula 12 días antes del inicio del curso.
    - No asistencia por enfermedad, debidamente justificada.
    - No asistencia por cualquier causa, y agotadas las plazas disponibles para el curso, existan personas en la lista de espera que puedan ocupar dicha plaza.
  - 75%: - Anulación de matrícula 11-7 días antes del inicio del curso.
  - 20%: - Anulación de matrícula 6-2 días antes del inicio del curso.
- La asistencia al curso y desarrollo de las actividades programadas da derecho a la obtención de certificado EMA/FMRM que acredita la formación recibida.

## **MÁS INFORMACIÓN**

**Federación de Montañismo de la Región de Murcia.**  
Calle Francisco Martínez García, 4 bajo - 30003 Murcia.  
[www.fmrn.net](http://www.fmrn.net) - [fmrn@fmrn.net](mailto:fmrn@fmrn.net) - Tlf. 968 340 270