



ÍNDICE DE PRÁCTICAS Y EJERCICIOS DE LA ASIGNATURA: PROGRAMA QGIS

Tema 1 → Los Sistemas de Información Geográfica en la actualidad: Principales tendencias

Práctica	Ejercicios
0→ Entorno de trabajo y creación de directorios de datos	1] Interfaz de trabajo interoperable en QGIS (software libre)
	2] Creación del directorio de trabajo
	3] Descarga de bases cartográficas
	4] Preparación del directorio de capas y acceso al programa QGIS
1→ Creación de un proyecto, carga de datos y visualización	5] Creación de nuevo proyecto en QGIS
	6] Carga y representación de bases cartográficas
2→ Mapa base del proyecto y composiciones de mapa	7] Configurar el mapa base de proyecto en QGIS
	8] Preparación de un mapa final que incluya una capa raster, mediante una composición de impresión en QGIS

Tema 2 → La información geográfica: acceso a fuentes, archivos y estructuras de datos raster

Práctica	Ejercicios
3→ Preparación de datos geográficos (Geoprocesos)	9] Preparación de bases cartográficas vectoriales
	10] Preparación de bases cartográficas raster
4→ Modelos de representación y visualización	11] Rasterización: Convertir capa vectorial en un modelo de representación raster
	12] Creación de nueva capa agregada (CLC18, Nivel 1) a partir de una capa detallada existente (CLC18, Nivel 3)

Tema 3 → SIG y Modelos Digitales de Elevaciones: Generación (Unidad I) y Análisis (Unidad II)

Unidad 1 Generación de Modelos Digitales de Elevaciones

Práctica	Ejercicios
5→ Generación de un Modelo Digital del Terreno en QGIS	13] Exploración y preparación de datos altimétricos de partida
	14] Rasterización de los datos altimétricos de partida (curvas de nivel)
	15] Interpolación de valores nulos en la capa raster a partir de valores conocidos

Unidad 2 Análisis a partir de Modelos Digitales de Elevaciones

6→ Representación de perfiles topográficos	16] Explora las altitudes de la zona de estudio a partir de perfiles topográficos basados en líneas temporales dibujadas en pantalla, representando las altitudes de la capa raster MDE_H35.tif
7→ Operaciones básicas de capa única a partir de MDE	17] Calcula el mapa de pendientes en grados a partir del MDE_H35.tif
	18] Calcula el mapa de orientaciones a partir del MDE_H35.tif
	19] Representa el relieve sombreado de la zona de estudio a partir del MDE_H35.tif
8→ Análisis de visibilidad a partir de un MDE	20] Estudio de la cuenca de visibilidad desde la Iglesia de San Juan, próxima al núcleo de La Cavada

(Continuación) Unidad 2 Análisis a partir de Modelos Digitales de Elevaciones

Práctica	Ejercicios
9→ Análisis hidrológico a partir de un MDE	21] Preparación del MDE para análisis hidrológicos, lo que implica tres aspectos que adaptan el MDE para que los análisis sean correctos
	22] Cálculo de las cuencas de drenaje (automáticas) del área de estudio
	23] Cálculo de la cuenca de drenaje a un punto de salida aguas abajo del Río Miera

Tema 4 → La gestión de la información geográfica mediante SIG

Práctica	Ejercicios
10→ Gestión de datos raster y vectoriales mediante QGIS	24] Consultas espaciales directas
	25] Consultas espaciales indirectas
	26] Consultas temáticas de especificación nominal
	27] Consultas temáticas de condición relacional
	28] ¿Qué zonas del CLC18 corresponden a praderas y mosaico de cultivos?
	29] Consulta de valores de píxel en capa raster
	30] Consulta de valores incluidos en un rango
	31] Reclasificación para generar capas binarias
	32] Superposición lógica AND

Tema 5 → Mediciones y cálculo de estadísticas espaciales en entorno raster

Práctica	Ejercicios
11→ Medición del área en capas raster	33] ¿Cuál es la cobertura más extensa del CLC18 en el área de estudio? ¿Qué superficie ocupa esa cobertura?
	34] Calcula el área según rangos altitudinales a partir del MDE, considerando 4 los siguientes intervalos: <50 m; 50–200 m ; 200–400 m; >400 m
12→ Muestreos y estadísticas de zonas de capas raster	35] Calcula el valor de altitud, pendiente y la categoría de CLC18 en los puntos muestrales que se presentan en la tabla adjunta
	36] Calcula el valor de altitud media, mínima y máxima de los polígonos CLC18
	37] Calcula las estadísticas altitudinales de la cuenca visual generada desde la iglesia de San Juan
13→ Estadísticos descriptivos y regresión lineal raster	38] ¿Cuál es la pendiente media y la altitud mediana del área de estudio?
	39] Calcula el coeficiente de correlación y la ecuación de la recta de regresión de las altitudes (x) y las pendientes (y) de la zona de estudio
	40] Calcula el centro de medio de las entidades de población del área de estudio y el centro medio ponderado según la población
	41] Calcula la elipse de desviación estándar de los edificios de la zona de estudio

Tema 6 → Análisis de distancias y rutas óptimas en entorno raster

Práctica	Ejercicios
14→ Análisis raster de distancias y proximidad	42] Genera un mapa de distancia euclidiana a partir de los edificios
	43] Genera un mapa de distancia euclidiana a partir de las autovías
	44] Genera un buffer de 1km en torno a las autovías
15→ Cálculo de rutas óptimas (de mínimo coste) en QGIS	45] Cálculo de una ruta óptima entre el núcleo de Anaz (438909,4801359) –inicio– y la Cueva de la Magdalena –destino–, teniendo en cuenta la dificultad impuesta por la pendiente

Tema 7 → Bases conceptuales y metodológicas sobre modelización cartográfica

Práctica	Ejercicios
16→ Álgebra de mapas y modelador gráfico en QGIS	46] ¿Cuál es la cobertura Corine Land Cover (CLC18) más ampliamente representada en un corredor de 1Km alrededor de las líneas de cortafuegos de la zona de estudio?
	47] Genera un modelo cartográfico que represente y mida la superficie de las coberturas CLC18 que hay en la zona de elevación superior a 200 m

Tema 8 → Evaluación multicriterio y lógica difusa

Práctica	Ejercicios
17→ Evaluación multicriterio y lógica difusa en QGIS	48] Localiza zonas adecuadas para instalar un nuevo equipamiento deportivo en la zona de estudio teniendo en cuenta criterios de altitud, de pendiente, accesibilidad y cobertura
	49] Calcula la superficie en hectáreas que representa cada nivel de adecuación (clase) de la solución multicriterio, con especial interés en las zonas de más adecuadas