Facultad de Filosofía y Letras

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

5199 - Los Sistemas de Información Geográfica I (Raster)

Grado en Geografía y Ordenación del Territorio
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio			Tipología y curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Filosofía y Letras				
Módulo / materia	FUNDAMENTOS TÉCNICOS EN GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO MATERIAS TÉCNICAS EN GEOGRAFÍA				
Código y denominación	5199 - Los Sistemas de Información Geográfica I (Raster)				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Ámbito de conocimiento	Historia, arqueología, geografía, filosofía y humanidades				
Web	https://aulavirtual.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English Friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. GEOGRAFIA, URBANISMO Y ORDENACION DEL TERRITORIO
Profesor responsable	OLGA DE COS GUERRA
E-mail	olga.decos@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2008)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Las relaciones de la asignatura Sistemas de Información Geográfica I (Raster) con otras asignaturas del grado son destacadas; de hecho se apoya, en parte, en las nociones que el alumnado habrá adquirido previamente sobre análisis estadístico de la información geográfica y su tratamiento por medios informáticos.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos
Conocer las fuentes, tecnologías y técnicas, su aplicabilidad y manejo para la obtención y elaboración de información geográfica.
Habilidades o Destrezas
Manejar las tecnologías de la información y la comunicación, las herramientas de captura de datos y análisis de información geográfica y las técnicas cartográficas, estadísticas y de reconocimiento de campo para la elaboración de documentos y representaciones gráficas y mapas.
Competencias o Capacidades
Capacidad para trabajar en equipo, de forma cooperativa y autónoma, con profesionalidad, planificando tiempos y actividades.
Capacidad de pensamiento abstracto para identificar los aspectos relevantes que permiten detectar y analizar patrones y modelos territoriales y sus dinámicas.

4. OBJETIVOS
- Introducir al alumnado a los Sistemas de Información Geográfica (SIG), especialmente los sistemas en entorno raster, tanto desde el punto de vista técnico-instrumental como teórico y metodológico.
- Dotar al alumnado de las bases que componen la denominada "filosofía-SIG", que supone el soporte necesario para la concepción, la modelización y el desarrollo de metodologías de trabajo aplicado con Sistemas de Información Geográfica.
- Capacitar al alumnado para la resolución mediante SIG de problemas espaciales concretos en los que intervengan varios condicionantes o criterios, a partir de las oportunas operaciones de análisis espacial raster.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	18
- Prácticas en Aula (PA)	6
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	36
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluacion (EV)	5,5
Subtotal actividades de seguimiento	7,5
Total actividades presenciales (A+B)	67,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	12,5
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	

Evaluacion No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	82,5
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA ACTUALIDAD: PRINCIPALES TENDENCIAS	1,50	0,50	0,00	6,00	0,00	0,15	0,50	0,00	5,00	0,00	0,00	1-2
2	LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: ACCESO A FUENTES, ARCHIVOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS RASTER	1,50	0,50	0,00	2,00	0,00	0,15	0,50	0,00	5,00	0,00	0,00	3
3	SIG Y MODELOS DIGITALES DE ELEVACIONES: (I) GENERACIÓN Y (II) ANÁLISIS	3,00	1,00	0,00	6,00	0,00	0,20	0,75	0,00	10,00	0,00	0,00	4-5
4	LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MEDIANTE SIG	1,50	0,50	0,00	4,00	0,00	0,15	0,50	0,00	5,00	0,00	0,00	6-7
5	MEDICIONES Y CÁLCULO DE ESTADÍSTICAS ESPACIALES EN ENTORNO RASTER	3,00	1,00	0,00	4,00	0,00	0,20	0,75	0,00	10,00	0,00	0,00	7-8
6	ANÁLISIS DE DISTANCIAS Y RUTAS ÓPTIMAS EN ENTORNO RASTER	3,00	0,50	0,00	4,00	0,00	0,20	0,75	0,00	10,00	0,00	0,00	9-10
7	BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS SOBRE MODELIZACIÓN CARTOGRÁFICA	1,50	0,50	0,00	2,00	0,00	0,15	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	11
8	EVALUACIÓN MULTICRITERIO Y LÓGICA DIFUSA	1,50	0,50	0,00	4,00	0,00	0,20	0,50	2,00	10,00	0,00	0,00	12-13
9	TALLER DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ESPACIALES MEDIANTE SIG	1,50	1,00	0,00	4,00	0,00	0,60	0,75	8,50	10,00	0,00	0,00	10-15
TOTAL DE HORAS		18,00	6,00	0,00	36,00	0,00	2,00	5,50	12,50	70,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua teórica	Otros	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Durante el desarrollo del curso
Fecha realización	Durante el curso
Condiciones recuperación	Prueba objetiva tipo test en fecha de convocatoria oficial de examen de Facultad. Aquellos/as estudiantes que opten por esta modalidad deben comunicárselo a la profesora responsable antes del inicio del periodo de exámenes extraordinarios.
Observaciones	Actividades de evaluación continua en cada módulo, desarrolladas en las clases teóricas. Se centran en el razonamiento y comprensión de la materia teórica SIG. El alumnado hará actividades de formatos diversos, dosificadas durante la explicación teórica. Estas actividades tienen un planteamiento innovador, fomentando la participación en clase, tanto individual como grupal.

Evaluación continua práctica	Otros	No	No	5,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Durante el desarrollo del curso
Fecha realización	Durante el curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	Valoración de la participación en las clases prácticas y el logro de los objetivos de las actividades en esas sesiones prácticas de laboratorio con ordenador.

Examen teórico	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	1 hora y media
Fecha realización	Convocatoria oficial de la Facultad
Condiciones recuperación	Mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria: Examen teórico en convocatoria extraordinaria.
Observaciones	Prueba con preguntas de extensión variable sobre los contenidos teóricos de la asignatura.

Examen práctico	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	1 hora
Fecha realización	Convocatoria oficial de la Facultad
Condiciones recuperación	Mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria: Examen práctico en convocatoria extraordinaria.
Observaciones	Resolución individualmente de dos ejercicicos prácticos SIG con ordenador.

Taller de resolución de problemas espaciales mediante SIG	Trabajo	No	Sí	15,00

Calif. mínima	0,00
Duración	Dos semanas

Fecha realización	A partir de la semana 10 y hasta finalizar el calendario de clases
Condiciones recuperación	Interpretación de un artículo de apliación de los SIG a un tema concreto. Se debe entregar como fecha máxima en la convocatoria de examen establecida por Facultad
Observaciones	Esta modalidad de evaluación corresponde a trabajo en grupo. Se orienta a abordar el uso de los SIG raster para resolver problemas concretos. Una parte importante de este taller consiste en la resolución de un ejercicio de examen de convocatorias anteriores, por lo que es de utilidad para la preparación del examen práctico abordando ejercicios con supuestos en los que intervienen contenidos de varios temas.

TOTAL	100,00

Observaciones

1. Plazos en la realización y entrega de las pruebas de evaluación. La entrega de actividades de evaluación continua y/o trabajos debe ajustarse a las fechas que se establezcan, no evaluándose actividades que estén entregadas fuera de plazo salvo que exista una causa justificada (de las contempladas en el Art. 22 del Reglamento de los Procesos de Evaluación de la Universidad de Cantabria).
2. Calificación en caso de no superar nota mínima en una prueba. Si un estudiante no obtuviese la calificación mínima requerida para la superación de una prueba de evaluación, la calificación global de la asignatura será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación (Art. 35 del Reglamento de los Procesos de Evaluación de la Universidad de Cantabria). En concreto, en esta asignatura para proceder al cálculo de la nota final es necesario que en el examen teórico y en el examen práctico el/la alumno/a obtenga como mínimo un 4 sobre 10.
En la convocatoria extraordinaria se mantendrá la nota obtenida durante el curso en las modalidades de evaluación continua, si se hubieran aprobado dichas actividades. En caso contrario, se aplicarán las condiciones de recuperación establecidas en el cuadro de métodos de evaluación.
3. Supuesto de régimen sancionador. La realización fraudulenta de las actividades de evaluación (plagios, apropiación de información ajena o generada con IA sin cita expresa, etc.) supondrá la calificación de suspenso (0) en la asignatura en la convocatoria correspondiente. Su consideración y régimen sancionador se regirá atendiendo a lo dispuesto en el reglamento de la Universidad de Cantabria para tales casos.
4. La evaluación en la convocatoria extraordinaria podrá consistir en un examen único sobre toda la materia recuperable, siempre que el/la alumno/a lo solicite antes del periodo de exámenes mediante correo electrónico a la profesora responsable de la asignatura.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La atención y evaluación de estudiantes matriculados a tiempo parcial en la asignatura se realizará atendiendo a lo dispuesto en el reglamento de la UC para tales casos.
Así, en el caso de estudiantes en regímenes de dedicación a tiempo parcial se plantea el mismo sistema de evaluación que para el resto de estudiantes. Sin embargo, si se diera el caso de que los estudiantes a tiempo parcial no pudieran asistir regularmente a clase y tuvieran dificultades para estar pendientes de las entregas durante el curso, éstos podrán optar a evaluar la asignatura íntegramente en la fecha oficial establecida para evaluación final. Así, se evaluarán tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria siguiendo las pruebas establecidas en esta guía en condiciones de recuperación de las modalidades de evaluación no finales. Para ello, los estudiantes a tiempo parcial deberán comunicar su interés por este modelo de evaluación a la profesora responsable durante el primer mes de impartición de la asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

BOSQUE SENDRA, J. et al. (1994): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Rama.

GUTIERREZ PUEBLA, J. y GOULD, M. (1994): SIG: Los Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Síntesis.

GvSIG Asociación. Manual de usuario 2.3. Versión accesible on line:
http://downloads.gvsig.org/download/web/es/build/html/user_manual/2.3/index.html

LONGLEY, P., GOODCHILD M.F., MAGUIRRE, D.J., RHIND, D.W. (2011): Geographic Information Systems and Science. Chichester: John Wiley & Sons.

OLAYA, V. (2020): Sistemas de Información Geográfica. Licencia Creative Common Atribución. 642 p. Disponible en:
https://volaya.github.io/libro-sig/index.html

Complementaria

BOSQUE SENDRA, J. y MORENO JIMÉNEZ, A. (2004): Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos. Madrid, Ra-Ma.

BUZAI, G. y BAXENDALE, C. A. (2006): Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Lugar Editorial
GÓMEZ DELGADO, M. y BARREDO CANO, J. (2006): Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio. 2ª Edición actualizada. Mexico, Alfaomega.
FUENZALIDA, M.; BUZAI, G. D.; MORENO JIMÉNEZ, A.; GARCÍA DE LEÓN, A. (2015): "Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones". 1ra ed., Santiago de Chile: Editorial Triángulo. On-line:https://www.uahurtado.cl/pdf/Fuenzalida_et_al._2015_Geografa_Geotecnologa_y_Anlisis_Espacial.pdf
MORENO JIMÉNEZ, A. –Dir.– (2001): Geomarketing con Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Madrid.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Programa SIG Libre GvSIG/QGIS	Facultad de Filosofía y Letras	0	Aula con medios informáticos (9B)	
Programa ArcGIS Pro	Facultad de Filosofía y Letras	0	Aula con medios informáticos (9B)	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral

☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones