

# Facultad de Humanidades

## Grado en Geografía y Ordenación del Territorio

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA: Tecnologías de la Información Geográfica I

Curso Académico 2017-2018



## 1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura: Tecnologías de la Información Geográfica I

Código: 289112103

- Centro: **Facultad de Humanidades**
- Titulación: **Grado en Geografía y Ordenación del Territorio**
- Plan de Estudios: **2009 (publicado en 25-11-2009)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias Sociales y Jurídicas**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:  
**Geografía e Historia**
- Área/s de conocimiento:  
**Análisis Geográfico Regional**
- Curso: **2**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Cuatrimestral**
- Créditos ETCS: **6.0**
- Horario: **<http://www.ull.es/view/centros/geohist/Horarios/les>**
- Dirección web de la asignatura: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**
- Idioma: **Castellano e Inglés (1 cr Ects en inglés)**

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Recomendaciones: Manejo como usuario de computadoras, sistemas operativos y aplicaciones ofimáticas de uso general. Conocimiento básico de inglés; pero preferible nivel intermedio. Es obligatoria la realización previa de la materia semiología gráfica.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE RAMON VERA GALVAN

- Grupo: **Grupos prácticos: PE101, PE102**
- Departamento: **Geografía e Historia**
- Área de conocimiento: **Análisis Geográfico Regional**
- Lugar Tutoría: **Despacho B2-10 o Aula de cartografía B2-09 (contiguos), edificio departamental Geografía e Historia, Campus de Guajara**
- Horario Tutoría: **Martes: 09:00-12:30, y 15:30-18:00**
- Teléfono (despacho/tutoría): **922317747**
- Correo electrónico: **[jrvera@ull.edu.es](mailto:jrvera@ull.edu.es)**
- Dirección web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

## 4. Contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios

- Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología de la Información Geográfica**
- Perfil Profesional: **Las salidas profesionales para las que habilitará el grado en Geografía y Ordenación del Territorio son: 1. Análisis y desarrollo de la planificación territorial y urbana. 2. Análisis y desarrollo del medio**

**ambiente3. Análisis y desarrollo del marco socioeconómico y territorial4. Análisis y desarrollo de las tecnologías de la información geográfica5. Análisis y desarrollo de la sociedad del conocimiento6. Educación y formación secundaria y bachillerato**

## 5. Competencias

### 1. Competencia general

[CG-3] Aplicar los conocimientos teóricos, metodológicos e instrumentales al análisis integrado y a la interpretación de procesos y problemas espaciales, así como a la resolución de conflictos y diagnósticos territoriales

### 2. Competencias Básicas

[CB2] Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

[CB3] Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: José Ramón Vera Galván

#### Bloque A. Definición del problema

+ Contexto en el que se plantea el problema: introducción a las bases de datos geográficas y centros de documentación (SDI); mapa mental-conceptual.

+ Antecedentes o soluciones anteriores: sistematización y descripción de soluciones en términos de estructura de base de datos.

+ Hipótesis o solución inicial: definición técnica del problema y su solución inicial, establecimiento del modelo de datos más apropiado.

#### Bloque B. Inventario

+ Conjuntos y modelos de datos de puntos, líneas, y polígonos (VECTOR), propiedades, visualización, consulta, edición, sistematización, documentación (metadata).

+ Conjuntos de datos y modelos de celdillas (RASTER), propiedades, visualización, consulta básica, edición, sistematización, documentación.

#### Bloque C. Tratamiento: análisis, síntesis

+ Consultas básicas tabular y espacial (SQL), y combinación de ambas.

+ a. Operaciones y procedimientos de análisis básico a partir de los conjuntos y modelos de datos inventariados. b. Operaciones y procedimientos de síntesis básica a partir de los conjuntos y modelos de datos inventariados.

+ Procesos básicos de diagnóstico y propuesta (resultados) a partir de las operaciones y procedimientos anteriores: especificación y generalización.

#### Bloque D. Comunicación

+ Operaciones y procedimientos básicos relacionados con la simbología, inserción de elementos de mapa e información complementaria. Referencia a las teorías del color.

- + Operaciones y procedimientos básicos relacionados con la composición: capas, marcos y visibilidad, retículas, reglas y guías. Referencia a las teorías del diseño.
- + Proceso básico de diseño de hojas cartográficas: proporcionalidad, modelos de composición, marcas de plegado, formatos de hojas y ficheros, exportación, impresión.

**Bloque E. Evaluación de resultados**

- + Evaluación de resultados: comparación entre resultado y problema, valoración del modelo de datos y su eficacia.
- + Replanteamiento de problema: re-consideración de las estructuras de base de datos empleadas y propuesta de alternativas.
- + Re-contextualización e implicaciones: ampliación de las bases de datos geográficas de referencia, reconstrucción del mapa mental-conceptual.

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

**Aspectos**

La tecnología de la información geográfica se imparte en castellano, empleando la terminología propia de la materia en inglés. Son campos semánticos de referencia, entre otros, los siguientes: GIS (Geographic information system); RS (Remote Sensing); GeoWeb (Geographic web); SDI (Spatial Data Infraestructure); GPS (Global Positioning System). La normativa, estándares, y convenciones relativas se hacen originalmente en inglés. La rápida evolución de la tecnología vuelve obsoletas las traducciones, las cuales, por otro lado, y a causa de la celeridad con la que se realizan, suelen presentar deficiencias conceptuales.

Debido a la naturaleza tecnológica de la materia, se tratan en inglés múltiples aspectos, anidados en todos y cada uno de sus capítulos. Se emplea en el vocabulario y expresiones técnicas para designar las herramientas, operaciones y procedimientos; en la ayuda y los documentos técnicos; en la documentación de los conjuntos de datos o metadata; en la bibliografía de referencia; y en la mayor parte de los sitios web de referencia; entre otros.

**Actividades**

Comprender: Documentación relativa a European Landscape Convention y Sostenibilidad. Manuales de ayuda de aplicación y documentos técnicos. Artículos de revistas científicas seleccionados para consulta. Web Sites de referencia. Aplicaciones empleadas (QGIS, ArcGIS, Sketch-Up, etcétera). Vídeos de interés empleados para ilustrar conceptos. Escribir: Fichas de documentación (metadata, en ISO ) de la GI (Geographic information). El alumno trabaja y desarrolla las competencias en el campo semántico de la materia. Se dedican a estas actividades, al menos, 0.3 créditos.

**7. Metodología y Volumen de trabajo del estudiante**

**Descripción**

El trabajo se desarrolla a partir de la estrategia "aprendizaje centrado en el estudiante", que es conforme con un concepto constructivista de la relación enseñanza-aprendizaje. En este marco, seguimos un método orientado a proyecto, lo que incluye la resolución de un problema complejo, la indagación, y la obtención de un resultado, entre otras dimensiones. El proyecto materializa las competencias y tiene como ámbito de aplicación el paisaje, tal y como es definido por el Convenio Europeo de Paisaje. El paisaje es un concepto central y articulador en Geografía. La aproximación es coherente con la memoria de verificación del título de Geografía y OT, y con la normativa que regula la ordenación de la educación superior vigente en España. El proyecto está estrechamente vinculado a la actividad profesional que desarrollan los geógrafos.

Las bases teóricas constructivistas, la estrategia "aprendizaje centrado en el estudiante", y la aproximación metodológica de orientación a proyecto, tienen amplio respaldo en la literatura científica en el ámbito de la educación, obviamente, no exentas de críticas, de las que somos conscientes. Con este planteamiento damos una alternativa de

resultados probados a la tradicional aproximación centrada en el profesor, y por tanto en la enseñanza, la clase magistral sin o con ejercicios prácticos de ilustración, orientada por los contenidos.

Las actividades formativas están guiadas por tutoriales de varios tipos. Hemos introducido los que exponen un flujo de trabajo dirigido a resolver un problema, los cuales combinan e integran en ese proceso variados segundos y terceros recursos, a veces dirigidos a explicar el funcionamiento de las herramientas, y otras a revisar los conceptos, o a exponer los problemas tipo y los propósitos; e incluso a exponer las teorías subyacentes.

El orientado a proyecto es un método en el que el aprendizaje es guiado inicialmente; pero también es progresivamente abierto para facilitar que el alumno incorpore sus propias decisiones. El alumno se compromete y desarrolla soluciones autónomas a medida que domina los gestos técnicos y comprende las dimensiones del problema. En la consecución de la autonomía juega un papel importante el pensamiento reflexivo y crítico, de una parte, y el contexto social. De ahí que se favorezca el trabajo en equipo, que alterna con el trabajo individual. La dimensión social se refuerza con la vinculación del proyecto a un problema real localizado en un área que se visita, y en la que se toma contacto con los agentes sociales afectados por el problema. Las sesiones de trabajo son complejas: albergan varios tipos de actividades que emplean la tecnología de variadas maneras.

El método orientado a proyecto, que articula operaciones, procedimientos y procesos, aspectos teóricos, indagaciones, discusiones, reflexión y debate, evaluación de resultados parciales, etcétera, demanda sesiones de trabajo largas, típicamente, las sesiones de trabajo de tipo taller, tan habituales y conocidas en el mundo de la música, o en la arquitectura.

La carga de trabajo que genera es la adecuada, si bien es necesaria una disciplina de trabajo que distribuya el esfuerzo entre todas las semanas en las que se desarrolla el programa; justo lo contrario de lo acostumbrado, que es concentrar el esfuerzo en las dos semanas anteriores al examen, y lo que ocurre inevitablemente en las asignaturas con estrategia de evaluación basada en examen.

El trabajo tiene soporte en la guía detallada (conjunto de documentos de requisitos) y los tutoriales, accesibles vía web y alojados o enlazados en el Aula Virtual. Se garantizan la auto-regulación, la autonomía, y el aprendizaje significativo.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total Horas	Relación con competencias
Clases teóricas	10.00		10	[CG-3], [CB2], [CB3]
Realización de trabajos (individual/grupal)	50.00	90.00	140	[CG-3], [CB2], [CB3]
Total horas	60	90	150	
		Total ECTS	6	

**8. Bibliografía / Recursos**

**Bibliografía Básica**

Software y manuales

Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI), [Página principal]. [Consulta: 2017.07.10]. Disponible en: <http://www.esri.com/>.

ESRI. ArcMap [manual de ArcGIS desktop], [10.5, 10.4]. ArcGIS Resources. [Consulta: 2017.07.10]. Disponible en: <http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/>.

QGIS. [2.18]. [Página principal en español]. Disponible en: <http://www.qgis.org/es/site/#>.

Trimble. SketchUp.[Página principal]. [Consulta: 2017.07.10]. Disponible en: <https://www.sketchup.com/es>

#### Bibliografía Complementaria

##### Manuales

Brauch, Hans G., Úrsula Oswald Spring, John Grin, Jürgen Scheffran [eds.]. Handbook on Sustainability Transition and Sustainable Peace. [s.l.], Springer International Publishing Switzerland. 2016. Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-43884-9>, [DOI: 10.1007/978-3-319-43884-9], [accesibilidad: BULL].

Kresse, W., David M. Danko [eds.]. Springer Handbook of Geographic Information. Dordrecht, Heidelberg, London, New York; Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2011. Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-72680-7/page/1>, [DOI: 10.1007/978-3-540-72680-7], [accesibilidad: BULL].

Rigaux, Ph., Michel Scholl and Agnès Voisard. Spatial Databases. San Francisco, Elsevier Inc. 2002. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9781558605886>, [DOI: 10.1016/B978-155860588-6/50003-8], [accesibilidad: BULL].

##### Documentos normativos

Consejo de Europa. Convenio Europeo de Paisaje [aprobado: 2000.10.20], [ratificado por España: 2007.11.26]. European Treaty Series - No. 176. Disponible en: <http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/desarrollo-territorial/convenio.aspx>.

MAPAMA. Calidad y Evaluación Ambiental. Disponible en: <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/default.aspx>.

#### Otros recursos

##### Equipos y aplicaciones

Aula informática 1.3, Aulario de Guajara, dedicada a las Tecnologías de la Información Geográfica, equipada con 15 equipos. Sistema operativo instalado: Windows7.

Software específico: ArcGis 10.x, QGIS, Sketch-Up, entre otros. Software ofimático y de propósito general: Office y varios de software libre.

Conexión WEB, Aula Virtual sobre Moodle

Existe una segunda aula informática de propósito general (software de oficina), emplazada en el edificio departamental de Geografía e Historia.

##### Información

Mapa topográfico y ortofoto 1:5.000 y 1:1.000 oficial de Canarias y cartografía temática desde IDECAN (digital).

## 9. Sistema de Evaluación y Calificación

### Descripción

#### Modalidades

Contemplamos dos vías alternativas y excluyentes:

1. Evaluación continua y formativa mediante proyecto-portafolio, 25 unidades, 10 obligatorias, 15 optativas, a realizar durante el cuatrimestre, que puede presentarse, únicamente, en la primera convocatoria (en este caso, enero).
2. Evaluación única, mediante examen, que consistirá en la elaboración de un micro-proyecto, 25 preguntas, 10 obligatorias, 15 optativas, en un máximo de 4 horas, en todas y cada una de las convocatorias (en este caso, enero, junio y julio).

Los alumnos que hayan entregado 5 unidades para su revisión se considerarán presentados en la modalidad de evaluación continua y no podrán recurrir a la evaluación única en la primera convocatoria.

En ambas modalidades se aplican los mismos criterios de evaluación y calificación.

#### Criterios de calificación (certificación)

La calificación, es decir, la certificación de la consecución de las competencias, será única y final. Se obtiene a partir de la suma de las calificaciones asignadas a las unidades de trabajo realizadas. Es posible realizar hasta un total de 25 unidades de trabajo ordenadas en 5 niveles y 5 bloques.

Niveles Bloques-Unidades Puntuación/unidad Puntuación/nivel

5 5A, 5B, 5C, 5D, 5E  $0.2 \times 5 = 1.0$

4 4A, 4B, 4C, 4D, 4E  $0.4 \times 5 = 2.0$

3 3A, 3B, 3C, 3D, 3E 0.4 x 5 = 2.0  
2 2A, 2B, 2C, 2D, 2E 0.5 x 5 = 2.5  
1 1A, 1B, 1C, 1D, 1E 0.5 x 5 = 2.5

-----  
Total, niveles 1 y 2, obligatorios 5.0  
Total, niveles 1, 2, 3, 4, 5 10.0

Se asigna calificación a la unidad conforme con las especificaciones y requisitos aplicables que concretan los criterios de evaluación; en caso contrario, se asignará «cero». La realización conforme de las unidades obligatorias, correspondientes a los niveles 1 y 2 (1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2A, 2B, 2C, 2D, 2E), asegura la calificación «APROBADO 5.0». La realización conforme de las unidades optativas, correspondientes a los niveles 3, 4 y 5, se considera, a efectos de calificación, solo si han resultado aprobadas las unidades obligatorias. La calificación se realiza al final del proceso de aprendizaje, y a cargo del profesor.

#### Criterios de evaluación (revisión)

#### Criterios

Se contemplan dos criterios generales: 1. Conformidad, 2. Adecuación. El primero se entiende como conformidad de las unidades con las normas aplicables. El segundo se entiende como representatividad de procesos y productos respecto de sus contextos.

Como criterios particulares, destacamos: compleción, consistencia lógica, exactitud posicional, exactitud temática, calidad temporal y usabilidad (norma UNE-EN ISO 19157:2014); analogía, legibilidad y separación, y reglas de construcción, para el gráfico (Semiología Gráfica, J. Bertin), y adecuación de léxico, sintaxis, ortografía y ortotipografía, para el texto (RAE, Oxford).

Los documentos de especificaciones y requisitos concretan los criterios aplicables, en general, para el proyecto en su conjunto y, en particular, para cada unidad de trabajo. Están disponibles en el Aula Virtual de la asignatura y se encuentran enlazados con los recursos de ayuda.

#### Instrumentos

La evaluación de la adquisición de las competencias se apoyará en dos instrumentos: 1. Proyecto, 2. Portafolio. Actúan, a la vez, como materialización de las competencias e instrumentos de evaluación (aprendizaje basado en proyectos, Project-based learning). Ambos se conciben como conjuntos articulados de unidades de trabajo.

Se prevén, en el marco de la evaluación continua y formativa: la evaluación cero o inicial; la auto-evaluación y la evaluación por pares, en proceso, a cargo de los alumnos; y la evaluación final, como presentación y defensa del proyecto, en términos y condiciones que se especificarán.

Cada una de las unidades del par proyecto-portafolio contiene una lista de comprobación, en la forma de un cuestionario disponible en el Aula Virtual, que ha de ser superada, obligatoriamente, para conseguir la conformidad de la unidad. Se cumplimentará en cada sesión de trabajo, y servirá de base para la evaluación de las actividades a desarrollar en otro idioma (en este caso, inglés científico-técnico). La lista de comprobación comprende aspectos relacionados tanto con la teoría como con la práctica.

#### Tolerancia a errores y conformidad

Se admite una única unidad con errores en cada uno de los niveles básicos (1 y 2). Se toleran únicamente los siguientes errores, de diseño de mapa: 1. visibilidad y simbología de capas, y 2. presencia y ejecución de elementos



secundarios de mapa (leyendas, escalas, nortes).

Estrategia Evaluativa			
TIPO DE PRUEBA	COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN
Trabajos y Proyectos	[CG-3], [CB2], [CB3]	Normas ISO, y otras normas de aplicación, 50%; Adecuación: modelo datos a entidades, 10%; aplicación del modelo al paisaje, 10%; de procesos a resolución problemas, 10%; de composición gráfico-verbal a los auditorios, 10%; entre soluciones y problem	100%

## 10. Resultados de aprendizaje

«Proyecto de paisaje de un área de interés de extensión reducida pero complejidad suficiente, a partir de una información base topográfica y temática, en parte ya interpretada y normalizada (MV)».

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

En conformidad con los planteamientos pedagógicos expuestos, el cronograma se establece para potenciar la auto-regulación del aprendizaje, la autonomía, y el aprendizaje significativo.

El cronograma está organizado por módulos en los que se corresponden bloques de contenido con bloques de actividad y bloques de competencias.

El cronograma puede y debe ser interpretado en clave individual, lo que significa que es susceptible de ser adaptado a la agenda de cada alumno, en consideración de la diferencia en los ritmos de aprendizaje.

La organización temporal de las actividades favorece la autonomía del estudiante. El trabajo autónomo guarda una razón de 1,5 respecto del trabajo presencial. Esta razón se mantiene en todos y cada uno de los apartados o etapas de la realización del proyecto.

La organización temporal de las actividades favorece las competencias del tipo "hacer"; pero no descuida las competencias de tipo "saber" o "ser". El trabajo dedicado a la construcción de la base de datos de IG guarda una razón de 4 respecto del trabajo dedicado a la definición y la evaluación.

A pesar de la exposición lineal de la secuencia de trabajo, es muy importante en esta materia la realización iterativa y la continua retroalimentación.

Cada una de las etapas o apartados del proyecto cuentan con guía detallada que se ofrece a los alumnos en el AV, y que garantiza soporte continuo de la actividad presencial y autónoma.

La auto-regulación queda garantizada también en ambos tipos de actividad, presencial y autónoma, por el carácter iterativo y modular del cronograma.

El aprendizaje significativo y la auto-regulación se refuerzan, en la vista cronograma, por la secuenciación de los bloques y la guía detallada, la cual permite su adaptación individual.

Los días que no son lectivos, en conformidad con el calendario de grado, podrían afectar de modo desigual a los grupos. Se prevé la compensación con la disposición, en el AV, de videotutoriales, presentaciones y otros medios que pudieran ser de utilidad.

1 <sup>er</sup> Cuatrimestre					
SEMANA	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autonomo	Total
Semana 1:	bloque A	Realización proyecto TIG-paisaje parte A: (datos no estructurados y estructurados -IG)Lectura de documentos de de referencia (pdf) y elaboración de textos resumen (pdf). Consulta de recursos electrónicos (vía web sites de referencia: artículos, libros, repositorios, white papers, technical articles, y otros vinculados). Deep Web. Operadores y key words. Consulta de bases de datos geográficos y revisión de proyectos de paisaje (vía web sites de referencia: SDI_portales, planeamiento portales). Visualizadores.Elaboración del mapa conceptual. Elaboración del modelo de datos básico. Elaboración mapa problema. Elaboración mapa solución inicial.	4.00	4.50	8.5
Semana 2:	bloque A	Realización proyecto TIG-paisaje parte A: (datos no estructurados y estructurados -IG)Lectura de documentos de de referencia (pdf) y elaboración de textos resumen (pdf). Consulta de recursos electrónicos (vía web sites de referencia: artículos, libros, repositorios, white papers, technical articles, y otros vinculados). Deep Web. Operadores y key words. Consulta de bases de datos geográficos y revisión de proyectos de paisaje (vía web sites de referencia: SDI_portales, planeamiento portales). Visualizadores.Elaboración del mapa conceptual. Elaboración del modelo de datos básico. Elaboración mapa problema. Elaboración mapa solución inicial.	4.00	4.50	8.5
Semana 3:	bloque B	Realización proyecto TIG-paisaje parte B: (datos estructurados: información geográfica)Elaboración base datos en aplicación TIG. Sistematización y documentación de la IG.Establecimiento de las geometrías básicas.	4.00	6.00	10
Semana 4:	bloque B	Realización proyecto TIG – paisaje(datos estructurados: información geográfica)Elaboración base datos en	4.00	6.00	10

		aplicación TIG. Sistematización y documentación de la IG. Establecimiento de las geometrías básicas.			
<b>Semana 5:</b>	bloque B	Realización proyecto TIG-paisaje parte B: (datos estructurados: información geográfica) Elaboración base datos en aplicación TIG. Sistematización y documentación de la IG. Establecimiento de las geometrías básicas.	4.00	6.00	10
<b>Semana 6:</b>	bloque B	Realización proyecto TIG-paisaje parte B: (datos estructurados: información geográfica) Elaboración base datos en aplicación TIG. Sistematización y documentación de la IG. Establecimiento de las geometrías básicas.	4.00	6.00	10
<b>Semana 7:</b>	bloque C	Realización proyecto TIG-paisaje parte C: Tareas de análisis/síntesis en aplicación TIG, modelado de las operaciones, procedimientos y procesos dirigidos a la obtención de un diagnóstico y la presentación de una propuesta de solución provisional. Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 8:</b>	bloque C	Realización proyecto TIG-paisaje parte C: Tareas de análisis/síntesis en aplicación TIG, modelado de las operaciones, procedimientos y procesos dirigidos a la obtención de un diagnóstico y la presentación de una propuesta de solución provisional. Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 9:</b>	bloque C	Realización proyecto TIG_paisaje parte C: Tareas de análisis/síntesis en aplicación TIG, modelado de las operaciones, procedimientos y procesos dirigidos a la obtención de un diagnóstico y la presentación de una propuesta de solución provisional. Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 10:</b>	bloque C	Realización proyecto TIG-paisaje parte C: Tareas de análisis/síntesis en aplicación TIG, modelado de las operaciones, procedimientos y procesos dirigidos a la obtención de un diagnóstico y la presentación de una propuesta de solución provisional. Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 11:</b>	bloque D	Realización proyecto TIG-paisaje parte	4.00	6.00	10

		D:Tareas de elaboración de diseño cartográfico en aplicación TIG, y documentación anexa en aplicaciones asociadas, que tiene como propósito la comunicación del diagnóstico, la propuesta provisional, y la recepción de la opinión pública.Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.			
<b>Semana 12:</b>	bloque D	Realización proyecto TIG-paisaje parte D:Tareas de elaboración de diseño cartográfico en aplicación TIG, y documentación anexa en aplicaciones asociadas, que tiene como propósito la comunicación del diagnóstico, la propuesta provisional, y la recepción de la opinión pública.Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 13:</b>	bloque D	Realización proyecto TIG_paisaje parte D:Tareas de elaboración de diseño cartográfico en aplicación TIG, y documentación anexa en aplicaciones asociadas, que tiene como propósito la comunicación del diagnóstico, la propuesta provisional, y la recepción de la opinión pública.Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 14:</b>	bloque D	Realización proyecto TIG_paisaje parte D:Tareas de elaboración de diseño cartográfico en aplicación TIG, y documentación anexa en aplicaciones asociadas, que tiene como propósito la comunicación del diagnóstico, la propuesta provisional, y la recepción de la opinión pública.Reelaboración y desarrollo del catálogo y de la sistematización de los conjuntos de datos.	4.00	6.00	10
<b>Semana 15:</b>	bloque E	Realización proyecto TIG-paisaje parte E:(IG datos estructurados a pensamiento espacial)Elaboración del mapa propuesta final. Elaboración del mapa de evaluación. Revisión del modelo de datos. Revisión del mapa mental.Consulta de bases de datos geográficos y revisión de proyectos de paisaje (vía web sites de referencia: SDI_portales, planeamiento portales). Visualizadores. Consulta de recursos electrónicos (vía web sites de referencia: artículos, libros, repositorios, white papers, technical articles, y otros vinculados). Deep Web. Operadores y key words. Lectura de documentos de de referencia (pdf) y	4.00	4.50	8.5

		elaboración de textos ampliatorios.			
<b>Semanas 16 a 18:</b>	Evaluación final entrega de proyectos	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	0.00	4.50	4.5
<b>Total horas</b>			<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>