

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Cartografía temática
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Cartografía temática	Código: 205331902
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias. Sección de Biología - Titulación: Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas - Plan de Estudios: 2014 (Publicado en 2014-10-27) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> Geografía e Historia Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal Biología Animal y Edafología y Geología - Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> Análisis Geográfico Regional Botánica Edafología y Química Agrícola - Curso: 1 - Carácter: Optativo - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 3,0 - Modalidad de impartición: - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés) 	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Recomendables: Conocimientos del medio físico, edafología, botánica y ecología. Conocimientos de SIG

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MIGUEL ANGEL MEJIAS VERA
- Grupo: Teoría (0,16h); Prácticas (10,49h)
General <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: MIGUEL ANGEL - Apellido: MEJIAS VERA - Departamento: Geografía e Historia - Área de conocimiento: Análisis Geográfico Regional

Contacto - Teléfono 1: 922317745 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mmejias@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	12:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-07/B2-09/aula 1.3
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-07/B2-09/aula 1.3
Observaciones: PRESENCIALES: En el Edificio Departamental de Geografía e Historia (2ª planta): B2-07, DESPACHO o B2-09, AULA DE CARTOGRAFÍA - Junto al despacho. En el Aulario General César Manrique (Guajara) Aula 1.3 (Aula GIS). VIRTUALES: Las tutorías del lunes entre las 10.30 y 12.30 se realizarán en línea a través de Google Meet. Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante herramientas TIC. Modalidad B: Tutorías on line						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	10:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-07/B2-09/AULA 1.3
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	09:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-07/B2-09/AULA 1.3

11-03-2024	10-05-2024	Miércoles	14:45	15:45	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	ON LINE
11-03-2024	10-05-2024	Martes	14:45	15:45	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	ON LINE
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	09:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-07/B2-09/AULA 1.3
22-01-2024	10-03-2024	Lunes	10:30	12:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	ON LINE

Observaciones: PRESENCIALES: En el Edificio Departamental de Geografía e Historia (2ª planta): B2-07, DESPACHO o B2-09, AULA DE CARTOGRAFÍA - Junto al despacho. En el Aulario General César Manrique (Guajara) Aula 1.3 (Aula GIS). VIRTUALES: Las tutorías online se realizarán en línea a través de Google Meet. Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante herramientas TIC. Modalidad B: Tutorías on line

Profesor/a: CARMEN CONCEPCION JIMENEZ MENDOZA

- Grupo:

General

- Nombre: **CARMEN CONCEPCION**
- Apellido: **JIMENEZ MENDOZA**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Edafología y Química Agrícola**

Contacto

- Teléfono 1: **922318629**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cacojime@ull.es**
- Correo alternativo: **cacojime@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3, planta 1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3, planta 1
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3 planta 1
Observaciones: Concertar previamente la tutoría por e-mail						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3, planta 1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3, planta 1
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3 planta 1
Observaciones: Concertar previamente la tutoría por e-mail						

Profesor/a: JESUS SANTIAGO NOTARIO DEL PINO
- Grupo: Teoría (4 h), Prácticas (4 h)
General - Nombre: JESUS SANTIAGO - Apellido: NOTARIO DEL PINO - Departamento: Biología Animal y Edafología y Geología - Área de conocimiento: Edafología y Química Agrícola
Contacto - Teléfono 1: 922318426 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jnotario@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:30	19:30	Sección de Biología - AN.3A	Torre 2, Planta 4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	19:30	Sección de Biología - AN.3A	Torre 2, Planta 4

Observaciones: Las tutorías pueden ser presenciales (asistencia al despacho) o telemáticas, haciendo uso de la aplicación Google Meet, previa identificación con el nombre de usuario de la ULL (no se atienden peticiones de tutorías telemáticas desde cuentas de correo ajenas a la ULL).

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:30	19:30	Sección de Biología - AN.3A	Torre 2, Planta 4.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	19:30	Sección de Biología - AN.3A	Torre 2, Planta 4.

Observaciones: Las tutorías pueden ser presenciales (asistencia al despacho) o telemáticas, haciendo uso de la aplicación Google Meet, previa identificación con el nombre de usuario de la ULL (no se atienden peticiones de tutorías telemáticas desde cuentas de correo ajenas a la ULL).

Profesor/a: MARIO PEREZ PEREZ														
- Grupo: Prácticas (5 h)														
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: MARIO - Apellido: PEREZ PEREZ - Departamento: Geografía e Historia - Área de conocimiento: Análisis Geográfico Regional 														
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922 316 502 Ext. 6092 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mperezpe@ull.es - Correo alternativo: mperperm@gmail.com - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 														
Tutorías primer cuatrimestre:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho								

Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	18:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-09A
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-09A

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	18:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-09A
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Sección de Geografía e Historia - Edificio departamental - GU.1B	B2-09A

Observaciones:

Profesor/a: VICTORIA EUGENIA MARTIN OSORIO

- Grupo: **Teoría (3,16h); Prácticas (3,99h)**

General

- Nombre: **VICTORIA EUGENIA**
- Apellido: **MARTIN OSORIO**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Botánica**

Contacto

- Teléfono 1: **696483106**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **vemartin@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica

Observaciones: Tutorías virtuales durante el curso mediante videoconferencia con la plataforma GoogleMeet de 9-11 y de 14-15h Se ruega solicitar tutoría por correo electrónico.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica

Observaciones: Tutorías virtuales durante el curso mediante videoconferencia con la plataforma GoogleMeet de 9-11 y de 14-15h Se ruega solicitar tutoría por correo electrónico.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo de Asignaturas Optativas.**

Perfil profesional: **La asignatura proporcionará a los especialistas en biodiversidad conocimientos avanzados para la generación y manejo de la cartografía temática.**

5. Competencias

Competencia específica

- 57** - Diseñar métodos de lucha contra la erosión y desertificación.
- 56** - Valorar y proponer medidas de conservación y restauración de suelos.
- 50** - Combinar mapas temáticos, para generación de nueva información acerca del conocimiento de áreas, el manejo, la conservación y la gestión de las especies, las comunidades y los ecosistemas.
- 49** - Gestión, inventario y análisis con Sistemas de Información Geográfica (SIG): generación de análisis de modelos predictivos, gestión y procedimientos avanzados de análisis de la información territorial de la biodiversidad y generación de cartografía temática.
- 47** - Evaluar el estado de conservación de áreas naturales como base para su gestión.
- 32** - Catalogar y evaluar la biodiversidad terrestre en islas.

- 31** - Diseño experimental y toma de datos para el seguimiento y análisis de viabilidad de poblaciones y comunidades.
- 30** - Técnicas taxonómicas de análisis de la biodiversidad.
- 25** - Aplicar las herramientas adecuadas para el estudio y conservación de la biodiversidad.
- 24** - Asesoramiento y desarrollo de estudios y trabajos prácticos sobre biodiversidad y su conservación.

Competencias Generales

- CG1** - Adquisición de capacidades y conocimientos para la práctica profesional en la Biología de la Conservación

Competencias Básicas

- CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TEMÁTICAS

Profesor: Victoria Eugenia Martín Osorio

- **Tema 1.** Mapas florísticos y de vegetación. Tipos de mapas. Ámbito de interés. Mapas corológicos. Mapas de vegetación (Naturaleza, composición y estructura de la vegetación. Clasificación de la vegetación. Sistema adoptado. Proceso de elaboración de mapas de vegetación. Perfiles, diagramas y organigramas dinámicos. Mapas auxiliares -bioclima, suelos, geología, etc.-. Cartografía geobotánica de síntesis
- **Prácticas de campo.**

Profesores: Carmen Concepción Jiménez Mendoza y Jesús Santiago Notario del Pino

- **Tema 2.** Mapas de suelos. Objetivos de la cartografía edáfica. Clasificaciones de suelos y sistema a adoptar en la realización de la cartografía. La cartografía edafológica tradicional, las Bases de Datos Georreferenciadas y los Sistemas de Información de Suelos. Tipos de mapas. Metodología para la cartografía de suelos (premapas, áreas modelo, anotaciones de campo, sondeos y perfiles). Elaboración de la leyenda.

Profesor: Miguel Ángel Mejías Vera y Mario Pérez Pérez

- **Tema 3.** Aspectos generales. Ámbito conceptual de la cartografía: bases del diseño cartográfico (formatos, modelos, cartelas...); y semiología (representación de variables cualitativas y cuantitativas).

Tema 4. Realización de un portafolio que contiene los diferentes mapas temáticos estructurados en forma de microproyecto a través de tecnología de información geográfica (ArcGIS Pro):

- Sistematización de la información: Estructura de carpetas, ficheros y nomenclaturas.
- Descarga de información digital topográfica, ortofotográfica, satelital y temática.
- Diseño de mapas-minuta para toma de datos en el campo.
- Análisis de imágenes
- Diseño, carga y análisis de modelos de datos vectoriales (topográficos y temáticos).
- Diseño, carga y análisis de modelos de datos ráster y TIN
- Indicadores biofísicos y de vegetación
- Diseño de hojas compositivas.
- Elaboración de un atlas digital: mapas temáticos, gráficos e informes.
- Elaboración de un póster final.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- **Profesor/a:** Miguel Ángel Mejías Vera
- **Temas 3-4:** El software, ArcGIS pro 3.1 con licencia oficial y extensiones, utilizado para la realización de cartografía está en inglés.
- **Recursos:** <https://www.esri.com/training/catalog/search/> Licencias ArcGISPro 3.0 [Licencia ESRI-ULL]

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
 Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL)

Descripción

La asignatura se estructura en diferentes actividades formativas, especificadas en la tabla adjunta, junto al volumen de trabajo, tanto presencial como autónomo, que cada una de ellas supone. El fin de esta estructura ha sido tratar de ofrecer al alumnado una docencia integral, tanto teórica como práctica, en la que se aborde la impartición de los conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional para la cual se les está formando, la gestión y conservación de los patrimonios naturales insulares, la discusión mediante seminarios y realización de trabajo de campo en donde poder ver de primera mano las situaciones, problemas y casuística ligada a su formación.

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	6,00	0,00	6,0	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	20,00	0,00	20,0	[CG1], [24], [25], [49], [50]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[CG1], [30], [31], [32], [47], [56], [57]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[CG1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	5,00	5,0	[CG1], [24], [25], [49], [50]

Preparación de exámenes	0,00	5,00	5,0	[CB10], [CG1]
Realización de exámenes	0,50	0,00	0,5	[CB10], [CG1], [24], [25], [49], [50]
Asistencia a tutorías	1,00	0,00	1,0	[CG1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	25,00	25,0	[CG1], [24], [25], [49], [50]
Presentación proyecto	0,50	0,00	0,5	[CG1], [24], [25], [49], [50]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
Total ECTS			3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

DEL ARCO, M. J., W. WILDPRET, P. L. PÉREZ, O. RODRÍGUEZ D, J. R. ACEBES, A. GARCÍA, V. E. MARTÍN, J. A. REYES, M. SALAS, M. A. DÍAZ, J. A. BERMEJO, R. GONZÁLEZ, M. V. CABRERA Y S. GARCÍA, 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife. 550 pp + 7 mapas desplegables + CD. (M. DEL ARCO –Editor-). ISBN-13: 978-84-611-3811-1; ISBN-10: 84611-3811-2.

KÜCHLER, A.W. & I.S. ZONNEVELD, 1988. Vegetation Mapping. Handbook of Vegetation Science 10, 635 pp. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Soil Survey Staff (1999). Keys to Soil Taxonomy. U.S. Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service. Virginia: Pocahontas Press Inc. 600 pp.

BERTIN, J. (1981). Graphics and Graphic Information-Processing. Berlin, New York.

Bibliografía Complementaria

BRABYN, L. (2005). Solutions for characterising natural landscapes in New Zealand using geographical information systems. *Journal of Environmental Management*, 76, 23-34.

European Soil Bureau, Scientific Committee. EUR 18092 EN 184pp. (2001). Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Georeferenced Soil Database for Europe: Manual of Procedures Version 1.1.

WRB (World Reference Base for Soil Resources) 1998. FAO. ISRIC. ISSS. Rome. 109 pp.

Otros Recursos

Aula informática dedicada a las Tecnologías de la Información Geográfica, equipada con 15 estaciones de trabajo gráficas. Doble pantalla.

[Acerca de ArcGIS Pro—ArcGIS Pro | Documentación](#)

[Galería de proyectos | Learn ArcGIS](#)

<https://www.qgis.org/es/site/>
<https://www.grafcan.es/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

De manera general, la evaluación será continua a través de las actividades realizadas a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023). Atendiendo a la disposición transitoria contemplada en este reglamento, la distribución de porcentajes de las pruebas objetivas se mantendrá tal y como se contempla en la memoria de verificación.

EVALUACIÓN CONTINUA

- Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que se comunique su deseo de no acogerse a la misma, antes de haberse presentado a las actividades que computen al menos el 40% de la evaluación continua, excepto situaciones sobrevenidas.
- La renuncia a la evaluación continua se hará a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de cada asignatura.
- La evaluación de los alumnos/as será continua, considerándose en ella la asistencia y participación en clases teóricas, en el trabajo de campo, en la construcción del proyecto y portafolio TIG, en los seminarios, tutorías y la calidad de los trabajos de la asignatura y de su defensa (solo para la convocatoria de mayo).

EVALUACIÓN ÚNICA

- Los alumnos que no superen la evaluación continua se podrán presentar a un examen final en el que serán evaluados de cuestiones teóricas y prácticas de la asignatura. En el caso de no superar la primera convocatoria, el sistema de evaluación consistirá en un examen final similar para las siguientes convocatorias.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Ante cualquier contingencia se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Trabajos y proyectos	[CB10], [CG1], [25], [49], [50]	Destreza técnica desarrollada en el laboratorio y/o prácticas de campo. Calidad del contenido y de la defensa del trabajo o proyecto del Atlas de cartografía temática.	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [30], [31], [32], [47], [56], [57]	INFORME FINAL	20,00 %
Portafolios	[25], [49]	ESTRUCTURA Y PROYECTO TIG	20,00 %
Participación en clase	[CB10], [CG1], [24]	Asistencia y participación regular en todas las actividades teóricas y prácticas de la asignatura.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Se pretende que el alumno/a adquiera mediante los diferentes tipos de actividades contempladas en el organigrama de la asignatura los conocimientos fundamentales de la cartografía temática que le permitan ser capaz de aplicar el cuerpo de conocimientos de dichas disciplinas en la conservación y gestión del patrimonio natural. Más concretamente, el alumnado aprenderá a:

- Conocer el funcionamiento de los Sistemas de Información Geográfica.
- Conocer la metodología cartográfica general.
- Conocer la metodología cartográfica específica de aplicación a diversos campos temáticos.
- Reconocer el medio físico.
- Reconocer el medio natural.
- Identificar taxonómicamente y fitocenóticamente.
- Reconocer la estructura y dinámica de poblaciones y comunidades.
- Conocer la Biogeografía.
- Identificar las unidades taxonómicas y cartográficas de suelos
- Construir edafopaisajes

así como a:

- Elaborar mapas temáticos con patrones semiológicos.
- Construir un proyecto y un portafolio de Tecnología de Información Geográfica.
- Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico.
- Muestrear y caracterizar suelos, poblaciones y comunidades.
- Catalogar y evaluar recursos naturales.
- Interpretar el paisaje.
- Aplicar la informática a problemas biológicos y edáficos.
- Combinar mapas temáticos, para generación de nueva información acerca del conocimiento de áreas, el manejo, la conservación y la gestión de las especies, las comunidades y los ecosistemas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 13:	1-2-3	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, seminarios, preparación de seminarios, clases prácticas de campo, proyecto Tecnología de Información Geográfica (TIG), tutoría.	15.00	22.00	37.00
Semana 14:	3-4	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, seminarios, preparación de seminarios, clases prácticas de campo, proyecto Tecnología de Información Geográfica (TIG), tutoría.	14.50	23.00	37.50
Semana 15:	Examen	Entrega de proyecto	0.50	0.00	0.50
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			30.00	45.00	75.00