

Guía Docente

Modalidad Presencial

Geología y Climatología

Curso 2018/19

Grado en Ciencias Ambientales



UCAV
www.ucavila.es

Nombre:	GEOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA
Carácter:	BÁSICA
Código:	20101GC
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	ANUAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	JORGE MONGIL MANSO Doctor Ingeniero de Montes. Especialista en hidrología y restauración forestal. Líneas de investigación: restauración forestal de zonas áridas, restauración hidrológico-forestal, selvicultura mediterránea.
Email:	jorge.mongil@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	DESARROLLO SOSTENIBLE (CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y AMBIENTAL)
Departamento (Área Departamental):	DESARROLLO SOSTENIBLE (CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y AMBIENTAL)
Lengua en la que se imparte:	ESPAÑOL
Módulo:	BASES CIENTÍFICAS DEL MEDIO NATURAL
Materia:	GEOLOGÍA

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- 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;
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- a1. Capacidad de análisis y síntesis
- a2. Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar
- a3. Razonamiento crítico
- a4. Aprendizaje autónomo
- a5. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
- a6. Capacidad de organización y planificación

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- b12. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- b12. Capacidad para identificar y valorar las características geológicas del medio físico y para el análisis e interpretación geomorfológico
- b13. Capacidad para el análisis e interpretación de procesos meteorológicos y para la caracterización de los diferentes climas.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de la geología: geodinámica interna y externa, litología, geología histórica.
- Capacidad para interpretar el paisaje desde un punto de vista geomorfológico, incluido el reconocimiento de los principales tipos de roca, así como de interpretar los mapas geológicos
- Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal.
- Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.



3.1. PROGRAMA TEÓRICO

UD 1. Introducción a la Ciencia de la Tierra

- 1.1. Los recursos naturales
- 1.2. La geología
- 1.3. Estudio de la estructura y composición de la Tierra
- 1.4. La estructura de la tierra
 - 1.4.1. El núcleo
 - 1.4.2. El manto

- 1.4.3. La corteza
- 1.5. Ciclo geoquímico

UD 2. Los minerales petrogenéticos

- 2.1. Concepto de mineral y roca
- 2.2. Propiedades físicas de los minerales
 - 2.2.1. Color y raya
 - 2.2.2. Brillo
 - 2.2.3. Diafanidad
 - 2.2.4. Hábito
 - 2.2.5. Exfoliación y fractura
 - 2.2.6. Dureza
 - 2.2.7. Otras propiedades físicas
- 2.3. Propiedades químicas y composición de los minerales
- 2.4. Estructura de los minerales
- 2.5. Clasificación básica de los minerales
- 2.6. Los silicatos
- 2.7. Otros minerales con interés petrográfico y edafológico

UD 3. Magmatismo. Las rocas magmáticas.

- 3.1. Conceptos generales
 - 3.1.1. Magmas y su origen
 - 3.1.2. Composición química de los magmas
 - 3.1.3. Composición mineralógica
- 3.2. Consolidación magmática
- 3.3. Texturas de las rocas ígneas
 - 3.3.1. Grado de cristalinidad
 - 3.3.2. Tamaño y distribución de los cristales (texturas)
- 3.4. Clasificación de las rocas magmáticas
- 3.5. Descripción de algunas rocas magmáticas

UD 4. Ambientes sedimentarios. Las rocas sedimentarias.

- 4.1. Procesos de alteración de las rocas
 - 4.1.1. Alteración física
 - 4.1.2. Alteración química
- 4.2. El proceso de sedimentación
- 4.3. Ambientes sedimentarios
- 4.4. Características de los sedimentos
- 4.5. Diagénesis
- 4.6. Estratos. Series estratigráficas
 - 4.6.1. Estratos
 - 4.6.2. Series estratigráficas
- 4.7. Clasificación de las rocas sedimentarias

UD 5. Metamorfismo. Rocas metamórficas.

- 5.1. Conceptos generales
- 5.2. Tipos de metamorfismo

- 5.3. Mineralogía del metamorfismo
- 5.4. Facies metamórfica
- 5.5. Aspecto de las rocas metamórficas
- 5.6. Clasificación de las rocas metamórficas
- 5.7. Descripción de algunas rocas metamórficas

UD6. El sistema climático.

- 6.1. Definiciones
- 6.2. Componentes del sistema climático
 - 6.2.1. La atmósfera
 - 6.2.2. La hidrosfera
 - 6.2.3. La criosfera
 - 6.2.4. La biosfera
 - 6.2.5. La litosfera
- 6.3. Funcionamiento del sistema climático

UD7. La temperatura.

- 7.1. Calor y temperatura
- 7.2. Radiación solar
- 7.3. Absorción de la radiación solar por la superficie terrestre
- 7.4. Influencia de la radiación y de la luz solar sobre los vegetales
- 7.5. Radiación terrestre
- 7.6. Distribución de calor en la superficie terrestre
- 7.7. Medición de la temperatura del aire
- 7.8. Ciclos diarios y anual de temperatura
- 7.9. Influencia de la temperatura sobre los vegetales
- 7.10. La helada
 - 7.10.1. Intensidad de heladas de radiación
 - 7.10.2. Defensa contra heladas de radiación

UD8. La humedad.

- 8.1. Estados del agua en la atmósfera
- 8.2. Medición de la humedad atmosférica
- 8.3. Enfriamiento del aire
- 8.4. Formación de las nubes
- 8.5. Clasificación de las nubes
- 8.6. Sistemas nubosos
- 8.7. La niebla
- 8.8. Rocío, escarcha y cencellada
- 8.9. Las precipitaciones horizontales y ocultas y su aplicación agrícola y forestal

UD9. La precipitación.

- 9.1. Formación de las precipitaciones
- 9.2. Tipos de precipitaciones
- 9.3. Medida de la precipitación
- 9.4. Lluvias de estancamiento. Efecto Föhn
- 9.5. El granizo
- 9.6. Análisis espacial de precipitaciones

- 9.7. Erosividad de la lluvia
- 9.8. Influencia de las precipitaciones sobre la vegetación
- 9.9. Sequía y aridez

UD10. La presión atmosférica. El viento.

- 10.1. La presión atmosférica
- 10.2. El viento. Determinación
- 10.3. Vientos persistentes locales
- 10.4. Vientos persistentes regionales¹⁴
- 10.5. Vientos persistentes globales. Circulación general atmosférica
- 10.6. Vientos episódicos
- 10.7. Efectos de anticiclones y depresiones

UD11. La evapotranspiración.

- 11.1. Evaporación y transpiración, dos procesos relacionados
- 11.2. La evaporación y su medida
- 11.3. La transpiración y su medida
- 11.4. Evapotranspiración potencial
 - 11.4.1. Método de Thornthwaite
 - 11.4.2. Método de Blaney-Criddle
 - 11.4.3. Método de Turc
- 11.5. Evapotranspiración real

UD12. Índices y clasificaciones climáticas.

- 12.1. Captura de datos climáticos
- 12.2. Índices climáticos
 - 12.2.1. Índice de Lang
 - 12.2.2. Índice de Martonne
 - 12.2.3. Índice de Aridez Mensual
 - 12.2.4. Índice de Meyer
 - 12.2.5. Índice de Dantín-Revenga
 - 12.2.6. Índice de Emberger
 - 12.2.7. Índice de Angstrom
 - 12.2.8. Índice de Setzer
 - 12.2.9. Índice de Vernet
 - 12.2.10. Índice de aridez FAO
 - 12.2.11. Parámetro de Gausson
 - 12.2.12. Parámetro de Birot
 - 12.2.13. Índice de Patterson
 - 12.2.14. Índice de Gandullo-Serrada
 - 12.2.15. Índice de Rosenzweig
 - 12.2.16. Índice de continentalidad de Gorczynski
- 12.3. Clasificaciones climáticas
 - 12.3.1. Clasificación de Köppen
 - 12.3.2. Clasificación bioclimática UNESCO-FAO
 - 12.3.3. Clasificación agroclimática de Papadakis
 - 12.3.4. Clasificación de Rivas-Martinez
- 12.4. Climodiagrama de Walter-Lieth
- 12.5. Clasificación de Allué
- 12.6. Ficha hídrica de Thornthwaite y Matter
- 12.7. Diagramas bioclimáticos
 - 12.7.1. Introducción
 - 12.7.2. Hipótesis

12.7.3. Descripción del diagrama bioclimático

12.7.4. Utilización del diagrama bioclimático

UD13. Los climas del mundo y de España.

13.1. Clasificación geográfica de los climas

13.2. Climas regionales en el mundo

13.3. Climas en España

UD14. El cambio climático.

14.1. ¿Estamos cambiando el clima?

14.2. El efecto invernadero

14.3. Fuentes y sumideros de carbono

14.4. Evidencias del cambio climático

14.5. Consecuencias del cambio climático

14.6. Respuestas frente al cambio climático

3.2. PROGRAMA PRÁCTICO

1.- Práctica de reconocimiento de visu de minerales; ensayos de caracterización de minerales: dureza, raya, color, brillo, hábito; reconocimiento de visu de rocas (magmáticas, sedimentarias y metamórficas) (2 h). Sala de Colecciones.

2.- Salida de campo para ver formaciones geológicas magmáticas, metamórficas y sedimentarias en la provincia de Ávila (7 h).

3.- Práctica de manejo de aparatos meteorológicos y toma de datos meteorológicos en campo (1 h). Campos de prácticas del Campus de los Canteros.

4.- Práctica de manejo de programas informáticos de climatología (PROCLI y otros) (2 h). Aulas de informática.

5.- Visita a la estación meteorológica de Ávila (aparatos de medición como termómetro de máximas y mínimas, pluviómetro, pluviógrafo, barómetro, barógrafo, heliógrafo, termómetros de suelo, evaporímetro, tanque evaporimétrico, garita meteorológica, estación automática, etc.) (2 h).

3.3. BIBLIOGRAFÍA

AEMET; 2011. *Atlas climático ibérico*. Agencia Estatal de Meteorología e Instituto de Meteorología de Portugal. Madrid.

Allué, J.L.; 1990. *Atlas fitoclimático de España. Taxonomías*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid

Almorox, J.; Saa, A.; de Antonio, R.; 2004. *Metodología para la elaboración de estudios aplicados de climatología*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. Madrid.

Amorós, J.L.; García, F.J.; Ramírez, E.; Simancas, R.; 1991. *Geología*. Ed. Anaya. Madrid.

Bastida, F.; 2005. *Geología. Una visión moderna de las ciencias de la Tierra* (2 vol.). Ed. Trea.

Buckley, B.; Hopkins, E.J.; Whitaker, R.; 2004. *Meteorología*. Biblioteca visual. Ed. Libros Cúpula. Barcelona.

Castro, A.; 1989. *Petrografía básica*. Ed. Paraninfo. Madrid.

Cuadrat, J.M.; Pita, M.F.; 2006. *Climatología*. Ed. Cátedra. Madrid.

Elías, F.; Castellví, F.; 2001. *Agrometeorología*. Ed. Mundiprensa. Madrid.

Fuentes Yagüe, J.L.; 2000. *Iniciación a la meteorología y a la climatología*. Ed. Mundiprensa. Madrid.

Gallegos, J.A.; 1993. *Claves litológicas*. Universidad de Granada. Granada.

- Gandullo, J.M.; 1981. *Cuaderno de geología*. E.T.S.I.M. Madrid.
- Gandullo, J.M.; 1985. *Ecología vegetal*. Ed. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- Gandullo, J.M.; Sánchez Palomares, O.; Serrada, R.; 1986. *Prácticas de geología y edafología*. E.T.S.I.M. Madrid.
- Gil, A.; Olcina, J.; 1997. *Climatología general*. Ed. Ariel. Barcelona.
- Gil, A.; Olcina, J.; 1999. *Climatología básica*. Ed. Ariel. Barcelona.
- Heras, F.; Valladares, F.; González, M.; 2006. *Cambio climático. ¿Estamos cambiando el clima?* Caja España. León.
- Lillo, J.; López, M.T.; Redonet, L.F.; Robles, F.; Usera, J.M.; 1991. *Geología*. Ed. ECIR. Valencia.
- Maresch, W.; Medenbach O.; Trochim, H.D.; 1990. *Rocas*. Ed. Blume. Barcelona.
- Mayr, H.; 1986. *Pequeña guía de los fósiles*. Ed. Omega. Barcelona.
- Meléndez, B.; 1983. *Paleontología estratigráfica* (4 tomos). Paraninfo. Madrid
- Meléndez, B.; Fúster, J.M.; 1984. *Geología*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Mongil, J.; 2011. *Geología y climatología*. Ed. Universidad Católica de Ávila. Ávila.
- Mongil, J.; Martín, L.; 2011. *Meteorología y climatología*. Ed. Universidad Católica de Ávila. Ávila.
- Montero de Burgos, J.L.; González Rebollar, J.L.; 1983. *Diagramas bioclimáticos*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Instituto para la Conservación de la Naturaleza). Madrid.
- Pozo, M.; González, J.; Giner, J.; 2003. *Geología práctica. Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas*. Pearson-Prentice Hall. Madrid.
- Rodríguez, R.M.; Benito, A.; Portela, A.; 2004. *Meteorología y climatología*. FECYT. Madrid.
- Valle, A.; González, V.; 1992. *Guía de minerales de España* (4 tomos). Universidad de Valladolid y Grupo Mineralógico de Valladolid. Valladolid.
- Valle, A.; González, V.; 1998. *Minerales de Castilla y León*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Valle, A.; Niño, M.P.; Medina, J.; Rull, F.; 1987. *Mineralogía para químicos*. Departamento de Mineralogía y Cristalografía de la Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Vera, J.A. (Ed.); 2004. *Geología de España*. SGE-IGME. Madrid.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición del profesor:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Prácticas con ordenador:** los alumnos realizarán, bajo la dirección del profesor en grupo o mediante tutoría personalizada, un ejercicio práctico con ayuda de las herramientas informáticas adecuadas. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas.

- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar una memoria o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis. También pueden consistir en realizar comentarios de artículos de revistas científico-técnicas en inglés y en castellano. Realización de un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Colecciones:** Se pedirá al alumno que recoja una muestra de elementos o insectos que sean objeto de la materia de estudio.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**

5



Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen parcial escrito, examen final escrito y un trabajo obligatorio. La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	40%
Examen final (o final+parcial)	60%
TOTAL	100%

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación del examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

El examen constará de teoría (5 puntos) y ejercicios (5 puntos). Se corregirá primero la parte de teoría. Si no se llega a la nota de corte (2 puntos) no se seguirá corrigiendo y la nota del examen y final será la de la teoría. Si se supera la nota de corte de la parte de teoría, se corregirán los ejercicios; si no se pasa la nota de corte de los ejercicios (2 puntos), la nota del examen y final será la más alta entre la parte de ejercicios y teoría. Si se supera la nota de corte de la parte de ejercicios, la nota del examen será la suma de la de la teoría y la de los ejercicios.

El examen parcial servirá para eliminar materia en caso de conseguir al menos un aprobado (5,0).

Los criterios para la evaluación de los exámenes escritos se presentan en la siguiente tabla:

COMPONENTES EVALUABLES	CRITERIOS
Preguntas de teoría (50 %)	Una pregunta estará bien contestada cuando la respuesta sea correcta, esto es, acorde con lo expresado por el profesor de forma oral, escrita o por medios audiovisuales, y acorde también con la bibliografía recomendada, que el alumno deberá conocer y utilizar asiduamente. Errores de especial gravedad podrán suponer, a criterio del profesor, la puntuación nula en la pregunta.
Ejercicios (50 %)	Un ejercicio está bien hecho si el resultado final (del ejercicio o apartado) es correcto y si el procedimiento para llegar a él es completo y correcto. Si el resultado fuere incorrecto, el profesor, según su criterio, puntuará el ejercicio en función de la gravedad de los errores, y de acuerdo con los procedimientos estandarizados que recoge la bibliografía y explica el profesor.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota indefinidamente.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

El trabajo se compone de cuatro partes obligatorias (se detallarán en documento aparte):

- 1) Colección de rocas
- 2) Caracterización climática de una zona o región
- 3) Colección de fotos de nubes
- 4) Memoria de prácticas

Fecha de entrega: antes del 26 de mayo de 2019 a las 14 horas (convocatoria junio); antes del 1 de septiembre de 2019 a las 14 horas (convocatoria septiembre).

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Colección de rocas	20
Caracterización climática	30
Colección de fotos de nubes	5
Memoria de prácticas	45
TOTAL	100%

Otras cuestiones

- Esta asignatura requiere de software adicional (programa PROCLI), que el alumno podrá conseguir con las indicaciones del profesor.
- Se valorará también: la asistencia a clase, la actitud e interés del alumno por la asignatura y la calidad de las preguntas realizadas al profesor en clase y tutorías.
- El aprobado se consigue con una nota final de 5,0.
- Cada falta de ortografía y cada nombre científico de especies mal escrito restará 0,2 puntos.
- Se valorará (y penalizará) la presentación y la redacción, que debe ser en un claro y correcto español, y sin más abreviaturas y símbolos que los aceptados oficialmente.
- Las notas de los trabajos se guardan indefinidamente. Las notas de los exámenes no se guardan.
- Los trabajos, al tratarse de material de evaluación, no se devolverán al alumno.
- No se cambia la fecha de ningún examen.
- La revisión del examen es única y no se cambiará de fecha.
- La evaluación es potestad del profesor, por lo tanto, no está sujeta a un proceso de negociación profesor-alumno.
- Es imprescindible el DNI o documento análogo para realizar el examen.
- Para realizar el examen se permite calculadora normal o científica pero no programable.

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Horario de Tutorías del profesor docente: se comunicará oportunamente a través de la plataforma.

Tutor personal: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de tutorías: lunes y martes de 11 a 14 h.

7
Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura: viernes de 9 a 11 h (primer semestre) y lunes de 13 a 15 h (segundo semestre).

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación:

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
1ª semana				
B6	Conocimiento de la geología: geodinámica interna y externa, litología, geología histórica. Capacidad para interpretar el paisaje desde un punto de vista geomorfológico, incluido el reconocimiento de los principales tipos de roca, así como de interpretar los mapas geológicos	Ud. 1 Ud. 2	Exposición del profesor	E TO
2ª semana				
B6	Conocimiento de la geología: geodinámica interna y externa, litología, geología histórica.	Ud. 2 Ud. 3	Exposición del profesor Colecciones	E TO
3ª semana				
B6	Conocimiento de la geología: geodinámica interna y externa, litología, geología histórica.	Ud. 4 Ud. 5	Exposición del profesor Colecciones	E TO
4ª semana				
B6	Conocimiento de la geología: geodinámica interna y externa, litología, geología histórica. Capacidad para interpretar el paisaje desde un punto de vista geomorfológico, incluido el	Ud. 5 Ud. 6	Exposición del profesor Colecciones	E TO

	<p>reconocimiento de los principales tipos de roca, así como de interpretar los mapas geológicos</p> <p>Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.</p>			
5ª semana				
B6	<p>Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.</p>	Ud. 7	<p>Exposición del profesor</p> <p>Ejercicios y problemas prácticos</p>	E TO
6ª semana				
B6	<p>Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.</p>	Ud. 8 Ud. 9	<p>Exposición del profesor</p> <p>Ejercicios y problemas prácticos</p>	E TO
7ª semana				
B6	<p>Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.</p>	Ud. 9 Ud. 10	<p>Exposición del profesor</p> <p>Ejercicios y problemas prácticos</p>	E TO
8ª semana				

B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.	Ud. 11	Exposición del profesor Ejercicios y problemas prácticos	E TO
9ª semana				
B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.	Ud. 12	Exposición del profesor Ejercicios y problemas prácticos	E TO
10ª semana				
B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.	Ud. 12	Exposición del profesor Ejercicios y problemas prácticos	E TO
11ª semana				
B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.	Ud. 12	Exposición del profesor Ejercicios y problemas prácticos	E TO
12ª semana				
B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal.	Ud. 12	Exposición del profesor Ejercicios y problemas prácticos	E TO

	Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.			
13ª semana				
B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.	Ud. 13	Exposición del profesor	E TO
14ª semana				
B6	Conocimiento de los fenómenos atmosféricos y meteorológicos y de los índices y clasificaciones climáticas utilizadas en el ámbito forestal. Capacidad para realizar estudios climáticos de un territorio.	Ud. 14	Exposición del profesor Proyección de vídeos	E TO
15ª semana				
B6	Todos ellos	Prácticas	Prácticas de campo y laboratorio	E TO
16ª semana				
B6	Todos ellos	Prácticas	Prácticas de campo y laboratorio	E TO

E=Exámenes; TO = Trabajo obligatorio