



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2009/10

14530 - GEOMORFOLOGÍA

ASIGNATURA: 14530 - GEOMORFOLOGÍA

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico en Topografía

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL

ÁREA: Ingeniería Del Terreno

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Segundo curso

IMPARTIDA: Primer cuatrimestre

TIPO: Troncal

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 1,5

Información ECTS

Créditos ECTS: 4,8

Horas de trabajo del alumno: 120

Horas presenciales: 42

- Horas teóricas (HT): 26
- Horas prácticas (HP): 12
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 1
- Horas de evaluación: 3
- Otras: 0

Horas no presenciales: 78

- Trabajos tutorizados (HTT): 10
- Actividad independiente (HAI): 68

Idioma en que se imparte: Español

Descriptores B.O.E.

Geomorfología. Morfometría y fisiografía. Procesos geomorfológicos endógenos y exógenos. Relieves climáticos, litológicos y estructurales. Modelos evolutivos del relieve. Reconocimiento de rocas.

Temario

Introducción

Tema 1. Conceptos básicos: 1. Geomorfología e ingeniería. 2. El tiempo en geomorfología. 3. La investigación geomorfológica. 4. La ecuación geomorfológica. 5. Cuestiones. 6. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 1 horas ECTS)

Procesos endógenos

Tema 2. La tectónica y el relieve: 1. El sistema Tierra. 2. La estructura de la Tierra. 3. La Tectónica de Placas. 4. Tensión y deformación. 5. Relieves tabulares. 6. Relieves debidos a fallas. 7. Relieves en zonas plegadas. 8. La red hidrográfica en zonas plegadas. 9. Problemas geotécnicos derivados de la actividad sísmica. 10. Cuestiones. 11. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 8 horas ECTS)

Tema 3. La actividad ígnea y el relieve: 1. Naturaleza de las erupciones volcánicas. 2. Materiales expulsados durante una erupción. 3. Estructuras volcánicas y estilos de erupción. 4. Estilo volcánico de los conos compuestos. 5. Otras formas volcánicas. 6. Actividad ígnea intrusiva. 7. Tectónica de placas y actividad ígnea. 8. Volcanes y cambio climático. 8. Problemas geotécnicos derivados del vulcanismo. 9. Cuestiones. 10. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 9 horas ECTS)

Tema 4. La litología y el relieve: 1. El relieve granítico. 2. Tipología de formas graníticas. 3. Etapas morfogénicas del relieve granítico. 4. El relieve cárstico. 5. El exocarst. 6. El endocarst. 7. La red cárstica. 8. Aspectos geotécnicos del cárst. 9. El relieve de las rocas blandas. 10. Problemas geotécnicos asociados a la litología. 11. Cuestiones. 12. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 8 horas ECTS)

Procesos exógenos

Tema 5. Los ríos y el relieve: 1. El curso fluvial. 2. La evolución del curso fluvial. 3. El nivel de base fluvial. 4. La cuenca hidrológica. 5. La red de drenaje. 6. La erosión fluvial. 7. El transporte fluvial. 8. La sedimentación fluvial. 9. Las aguas subterráneas. 10. Problemas geotécnicos derivados del flujo hídrico. 11. Cuestiones. 12. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 10 horas ECTS)

Tema 6. El clima y el relieve: 1. El relieve de las regiones glaciares. 2. El relieve de las regiones periglaciares. 3. El relieve de las regiones húmedas. 4. El relieve de las regiones áridas. 5. El relieve de las regiones tropicales. 6. Problemas geotécnicos asociados al clima periglacial. 7. Cuestiones. 8. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 4 horas ECTS)

Tema 7. La meteorización y el relieve: 1. La meteorización. 2. Los relieves residuales. 3. Los suelos. 4. Comportamiento geotécnico del suelo. 5. Reconocimiento geotécnico del suelo. 6. Problemas geotécnicos asociados a los suelos expansivos. 7. Cuestiones. 8. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 4 horas ECTS)

Tema 8. La gravedad y el relieve: 1. Los procesos gravitacionales. 2. Controles y desencadenantes. 3. Criterios de clasificación de los movimientos en masa. 4. Desprendimientos. 5. Deslizamientos. 6. Flujos de derrubios. 7. Flujos de tierras. 8. Deslizamientos submarinos. 9. Análisis de los deslizamientos. 10. Problemas geotécnicos asociados al movimiento de laderas. 11. Cuestiones. 12. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 11 horas ECTS)

Tema 9. El mar y el relieve: 1. La franja litoral. 2. Los agentes erosivos. 3. Actuaciones de estabilización litoral. 4. Morfologías litorales. 5. Los acantilados. 6. Los complejos dunares. 7. Las barras de arena. 8. Las llanuras fangosas intermareales. 9. Las marismas. 10. Los deltas. 11. Tipos de Costas. 12. La costa de tipo ría. 13. La costa de tipo estuario. 14. La costa acantilada. 15. La costa de tipo playa-lagoon. 16. Problemas geotécnicos asociados a la intrusión del acuífero marino. 17. Cuestiones. 18. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 9 horas ECTS)

Tema 10. El viento y el relieve: 1. Características generales. 2. Erosión eólica. 3. Transporte eólico. 4. Sedimentación eólica. 5. Problemas geotécnicos derivados del avance dunar. 6. Cuestiones. 7. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 4 horas ECTS)

Epílogo

Tema 11. El hombre y el relieve: 1. La generación de relieves por acumulación de residuos y rellenos. 2. La destrucción del relieve por excavación. 3. La contaminación del suelo por vertidos. 4. La erosión del suelo por laboreo agrícola y deforestación. 5. El arrastre de sólidos en taludes de carretera. 6. La auscultación geotécnica de excavaciones y cimentaciones. 7. El control de movimientos del terreno durante la obra. 8. Problemas geotécnicos derivados de las obras de

ingeniería. 9. Cuestiones. 10. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 6 horas ECTS)

Tema 12. La evolución del relieve: 1. El tiempo geológico. 2. La datación relativa. 3. Los fósiles como indicadores cronológicos. 4. La datación con radiactividad. 5. La evolución del relieve. 6. Problemas geotécnicos relacionados con el paso del tiempo. 7. Cuestiones. 8. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 5 horas ECTS)

Tema 13. El relieve de las Islas Canarias y la Península Ibérica: 1. El origen de las Islas Canarias. 2. Historia geológica de las Islas Canarias. 3. Grandes formas del relieve canario. 4. El relieve de la Península Ibérica. 5. Problemas geotécnicos derivados del vulcanismo en las Islas Canarias. 6. Cuestiones. 7. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 2 horas ECTS)

Requisitos Previos

Formación básica en Geología, Física, Química, y Matemáticas, así como conocimientos básicos de Topografía.

Objetivos

El alumno debe ser capaz de:

1. Comprender los mecanismos que rigen los procesos geológicos externos; tanto los factores desencadenantes, como las formas que generan y los depósitos asociados.
2. Analizar los riesgos geológicos asociados a la ingeniería civil.
3. Resolver cuestiones prácticas, problemas numéricos y ejercicios gráficos relacionados con la cartografía geomorfológica y con los procesos geodinámicos.
4. Identificar las rocas, de “visu”, en el laboratorio.
5. Leer e interpretar mapas y cortes geológicos, así como explicar la morfogénesis del paisaje a partir de la cartografía topográfica y las fotografías aéreas.
6. Reconstruir la paleo topografía del relieve a partir de las superficies de erosión, los cortes geomorfológicos y las columnas estratigráficas.
7. Interpretar el relieve mediante la técnica de la fotointerpretación; la visión estereoscópica de fotografías aéreas.
8. Reconocer, en el campo, las principales formaciones rocosas y los depósitos asociados.
9. Apreciar, “in situ”, la transformación morfológica que operan en el terreno los procesos de alteración y de erosión.
10. Orientarse en el campo con la ayuda de la cartografía y la brújula.
11. Calcular la orientación y buzamiento de las capas geológicas con la ayuda de la brújula.
12. Realizar, en campo, perfiles geológicos a escala y un esbozo de cartografía geológica que incluya una evaluación de riesgos geomorfológicos y unas recomendaciones geotécnicas.
13. Desarrollar la visión espacio-temporal y las capacidades de observación, razonamiento,

Metodología

1. La enseñanza de la materia se distribuirá entre las Clases de Teoría, las Prácticas de Laboratorio, las Prácticas de Campo, el Trabajo Tutelado, las Tutorías personales y el Estudio Personal.
2. Las CLASES DE TEORÍA se centrarán en la explicación de conceptos y la resolución de cuestiones y ejercicios prácticos. Esta actividad docente pretende ofrecer un conocimiento gradual y progresivo de los conceptos básicos y los principios que rigen la geomorfología. Las sesiones pretenden orientar el estudio personal del alumno; no pretenden ser el foro en el que se explique, de modo pormenorizado, todo el contenido del temario. Esta responsabilidad pivota sobre el estudio personal del alumno y las Tutorías Personales. El profesor se ayudará de casos reales para ilustrar las nociones expuestas y planteará problemas numéricos y cuestiones prácticas con el objeto de estimular la capacidad de reflexión y de cuantificación del alumno. Para las exposiciones se hará uso de diferentes técnicas audiovisuales, principalmente la proyección de imágenes con Power Point y los desarrollos matemáticos en la pizarra. Aunque el peso de la exposición recaerá en el profesor, se facilitará la participación activa del alumno y la exposición de dudas razonables; si bien, en algunos casos convendrá derivar esta cuestión hacia la Tutoría personal, con el objeto de no retrasar el ritmo del curso.
3. Las PRÁCTICAS DE LABORATORIO se centrarán en la identificación y cartografía de los materiales que definen el relieve. Esta actividad tiene como objetivo reforzar los conceptos expuestos en el aula mediante el reconocimiento visual de minerales y rocas, así como la interpretación de fotografías aéreas, imágenes de satélite, mapas y cortes geológicos, etc. Todas estas actividades pretenden desarrollar la percepción espacial y temporal del alumno.
4. Las PRÁCTICAS DE CAMPO se centrarán en la elaboración de una cartografía geomorfológica. Esta actividad responde al común sentir de los pedagogos: “más se aprende cuantos más sentidos se emplean”. Por tanto y dado que una imagen vale más que mil palabras, estas sesiones pretende estimular las buenas disposiciones intelectuales del alumno con impresiones visuales directas; para ello, se han diseñado unos recorridos que incluyen los principales ambientes y procesos geomorfológicos que se pueden encontrar en el archipiélago canario.
5. El TRABAJO TUTELADO o tutorizado, se centrará en la elaboración de una cartografía temática. Esta actividad pretende desarrollar las destrezas necesarias para la realización de informes cartográficos.
6. Las TUTORÍAS personales son el cauce ordinario para orientar el estudio del alumno y resolver las dudas que normalmente se presentan a medida que se profundiza en una materia. El profesor atenderá en su despacho, previa cita y durante el horario previsto de Tutorías (6 horas a la semana), todas las consultas que los alumnos requieran. Así mismo, el profesor podrá tomar la iniciativa y citar a los alumnos, con el objeto de confrontar su rendimiento académico y evitar las aglomeraciones de última hora en fechas críticas (periodos de exámenes o fecha tope para la entrega de tareas, etc.), momento en el que esta actividad puede resultar inútil.
7. El ESTUDIO PERSONAL es la actividad clave que deberá desarrollar el alumno por su cuenta para asimilar los conceptos teóricos, resolver los problemas numéricos, responder las cuestiones prácticas, realizar las tareas propuestas en el Laboratorio o en las Prácticas de Campo y superar las pruebas de evaluación. “El que estudia, aprende”.
8. El profesor utilizará el “CAMPUS VIRTUAL” con el objeto de facilitar a los alumnos la

documentación que estime oportuna, así como para convocar las actividades, especificar los objetivos concretos de cada práctica, recoger y corregir las tareas, realizar las pruebas de evaluación, publicar las calificaciones, etc.

Criterios de Evaluación

1. Conviene señalar que los contenidos de la materia se distribuyen entre actividades de tipo práctico (técnicas de gabinete, ensayos de laboratorio, trabajos de campo) y actividades de tipo teórico (aprendizaje de conceptos, resolución de problemas y de cuestiones teórico-prácticas). Por este motivo, se entenderá que una persona ha decidido consumir convocatoria desde el momento que decide realizar las prácticas de gabinete, laboratorio o los trabajos de campo, aunque luego decida no presentarse a la prueba de teoría. En estos casos, la nota correspondiente a los créditos de teoría será cero y la nota final, será la semisuma de las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades programadas durante el curso (teoría, laboratorio, gabinete, campo).
2. La PRUEBA DE TEORÍA será única, se valorará de cero (0) a diez (10) puntos y constará de tres partes: cuestiones breves, definiciones y esquemas geomorfológicos. Las cuestiones serán similares a las recogidas por Yepes (2008), Yepes y Vidal (2003). Las definiciones serán similares a las recogidas por Tarbuck et al (2005). Por lo que respecta a los esquemas geomorfológicos, se deberá analizar algún tipo de figura, mapa o perfil geomorfológico similares a los propuestos por Fookes et al. (2005), Tarbuck (2005), Pozo et al. (2004), Gascuña et al, 1996), Centeno et al., (1994), Miller y Westerback (1989), Martínez Álvarez (1981; 1985), Pedraza (1996), Gutiérrez Elorza (2001).
3. La PRUEBA DE PRÁCTICAS será única, se valorará de cero (0) a diez (10) puntos y constará de tres partes: A) identificación y clasificación de rocas y minerales; B) Interpretación foto-geomorfológica de una triplete de fotos aéreas; C) Explicación de un corte y de un mapa geomorfológico.
4. La PRUEBA DE CAMPO constará de dos informes parciales –uno por cada Práctica de Campo-, que se valorarán de cero (0) a diez (10) puntos. Los informes consistirán en la elaboración de una cartografía geomorfológica de la zona visitada, que se entregará en la semana siguiente a la jornada de campo y que deberá contener el itinerario seguido y las paradas realizadas, así como los croquis geomorfológicos que proponga el profesor (bloques diagramas, plantas, perfiles y secciones). Además se incluirán los perfiles topográficos a escala, con la información geomorfológica correspondiente, de los puntos más significativos de la zona que indique el profesor. A la hora de calificar esta prueba, también se tendrá en cuenta la calidad en la expresión cartográfica, enriquecer los croquis con las aclaraciones y comentarios realizados por el profesor, la agudeza de las opiniones y observaciones visuales realizadas por el alumno, la calidad argumental con la que se responda a las cuestiones planteadas de palabra por el profesor y el comportamiento cívico. Las personas que no entreguen el informe de la Práctica de Campo en el plazo previsto o que tengan un comportamiento incívico a lo largo de la jornada, obtendrán la calificación mínima (0 sobre 10).
5. La prueba del TRABAJO TUTELADO o tutorizado consistirá en la presentación de un informe escrito del trabajo, inferior a 10 páginas, y su exposición oral en menos de 10 minutos, con el apoyo del Power point. Este trabajo será valorado globalmente por el profesor.
6. Para superar la asignatura se deberán aprobar, con una nota igual o mayor a 5 puntos sobre 10, cada una de las pruebas de Teoría, de Prácticas, de Campo y el Trabajo Tutelado. Para optar a Matrícula de honor se deberán superar con un 9 sobre 10 todas y cada una de las pruebas realizadas durante el curso.

7. La nota final se obtendrá con la suma ponderada de las notas parciales, según indica la siguiente fórmula:

Nota final (100%) = Prueba de Teoría (60%) + Prueba de Practicas (15%) + Prueba de Campo (20%) + Trabajo Tutelado (5%)

8. Para ser calificado es necesario asistir a un 90% de las clases presenciales de Teoría, Prácticas de Laboratorio y Prácticas de Campo. Así mismo, es imprescindible haberse identificado en el Campus Virtual de Mi-ULPGC con una fotografía tipo carnet.

Descripción de las Prácticas

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica de laboratorio 1. Identificación visual de rocas: 1. Los minerales. 2. Las rocas ígneas. 3. Las rocas sedimentarias. 4. Las rocas metamórficas. 5. El ciclo de las rocas. 6. Los fósiles. 7. Cuestiones (TEMPORIZACIÓN: 3 horas ECTS)

Práctica de laboratorio 2. Interpretación de cortes geológicos: 1. Interpretación del perfil geológico. 2. Elaboración del perfil geológico. 3. Realización del perfil topográfico. 4. Interpretación del mapa geológico. 5. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 7 horas ECTS)

Práctica de laboratorio 3. Interpretación de fotografías aéreas: 1. Las fotografías aéreas verticales. 2. La visión estereoscópica. 3. Ejercicios. (TEMPORIZACIÓN: 6 horas ECTS)

PRÁCTICAS DE CAMPO:

Práctica de campo 1. Evaluación de la susceptibilidad al deslizamiento de taludes y laderas naturales: Parada 1, El Dragonal, Barranco de Guinguada. (TEMPORIZACIÓN: 5 horas ECTS)

Práctica de campo 2. Evaluación de la erosión en cuencas torrenciales: Parada 1, Recorrido a lo largo del barranco de Guinguada entre El Jardín Canario y Vegueta. (TEMPORIZACIÓN: 5 horas ECTS)

TRABAJO TUTELADO:

La actividad consistirá en la realización de un trabajo en equipo sobre la geomorfología de un sector de la isla de Gran Canaria, de entre los que el profesor ofrezca cada año. Para desarrollar el trabajo, el profesor facilitará las 4 coordenadas de la zona de trabajo y asesorará al alumno en la búsqueda de las fuentes bibliográficas y cartográficas, así como en la revisión de la cartografía geomorfológica “in situ”. (TEMPORIZACIÓN: 10 horas ECTS)

Notas:

1. Todas las Prácticas aquí descritas se realizarán en equipos de 1 persona.

2. El itinerario de las Prácticas de Campo se ha valorado en 4 horas presenciales de trabajo efectivo “in situ”. No se ha considerado el tiempo de desplazamiento a la zona de trabajo.

Bibliografía

[1 Básico] Mapa geomorfológico de España a escala 1: 50.000: guía para su elaboración /

A. Martín Serrano... [et al.].

Instituto Geológico y Minero de España, Madrid : (2004)

8478405623

[2 Básico] Cortes geológicos: construcción e interpretación /

Angel Gonzalo Jiménez, Alejandro Gascueña Martínez, F. Javier Marín.
Edinumen,, Madrid : (1993)
8485789636

[3 Básico] DICCIONARIO de ciencias de la tierra /

[coordinadores de la edición española, M. Fregenal, J. López Gómez, J. Martín Chivelet].
Complutense,, Madrid : (2000)
84-89784-77-9

[4 Básico] Geomorphology for engineers /

edited by P.G. Fookes, E.M. Lee and G. Milligan.
Whittles,, Caithness : (2005)
1870325036

[5 Básico] Los volcanes de Canarias: guía geológica e itinerarios /

Francisco Anguita... [et al.].
Rueda,, Madrid : (2002)
8472071324

[6 Básico] Geomorfología aplicada a la Ingeniería /

Jorge Yepes Temiño.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, [Las Palmas de Gran Canaria] : (2008)
9788496971608

[7 Básico] Interpretation of topographic maps /

Victor C. Miller, Mary E. Westerback.
Merrill,, Columbus : (1989)
0675209196

[8 Recomendado] Conceptos de geomorfología e ingeniería geológica. Universidad de Cantabria, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Foyo, A.; Tomillo, C.; Sánchez Carro, M.A.
- (1998)
84-89627-44-4

[9 Recomendado] Riesgos naturales /

Francisco Javier Ayala-Carcedo, Jorge Olcina Cantos (coordinadores).
Ariel,, Barcelona : (2002)
8434480344

[10 Recomendado] Geomorfología : principios, métodos y aplicaciones /

Javier Pedraza Gilsanz.
Rueda,, Madrid : (1996)
8472070875

[11 Recomendado] Cuestiones de geografía física /

Jorge Yepes Temiño, Juan Ramón Vidal Romaní.
Tórculo,, Santiago de Compostela : (2003)
8484082563

[12 Recomendado] Geomorfología práctica: ejercicios de fotointerpretación y planificación geoambiental

Juan de Dios Centeno ... [et al.].
Rueda,, Madrid : (1994)
847207076X

[13 Recomendado] Geología práctica: introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas /

Manuel Pozo Rodríguez, Javier González Yélamos, Jorge Giner Robles.

Pearson-Prentice-Hall,, Madrid : (2004)

8420539082

[14 Recomendado] Geomorfología climática /

Mateo Gutiérrez Elorza.

Omega,, Barcelona : (2001)

8428212090

[15 Recomendado] Ciencias de la tierra : una introducción a la geología física / Edward J. Tarbuck, Frederick K. Lutgens ; ilustrado por Dennis Tasa ; traducción AMR Traducciones científicas ; revisión técnica y adaptación, Manuel Pozo Rodríguez, José Manuel González Casado.

Tarbuck, Edward J.

Pearson Prentice Hall,, Madrid : (2005) - (8ª ed.)

9788420544007

[16 Recomendado] Museum of Natural History <www.nhm.ac.uk/>

[17 Recomendado] Museo de rocas y minerales del Instituto de Geología de la UNAM
www.geologia.igeolcu.unam.mx/academia/Temas/Diapositivas/geolga.html

[18 Recomendado] Colección de recursos para la cartografía y topografía <www.mercator.org>

[19 Recomendado] Museo Natural de Ciencias Naturales del CSIC <www.mncn.csic.es/home800.php>

[20 Recomendado] Museo de minerales, rocas y fósiles de la UAM
<www.uam.es/cultura/museos/mineralogia/especifica/>

[21 Recomendado] Museo de rocas de la Escuela Politécnica Superior de Ávila
<www.web.usal.es/~epavila/webrocas/rockini.html>

[22 Recomendado] Instituto Geológico y Minero de España (IGME) <
<http://www.igme.es/internet/principal.asp>>

[23 Recomendado] USGS Photoglossary of volcano types and features (superb photographic examples)

[24 Recomendado] The Smithsonian's Global Volcanism Programs (Worldwide Holocene Volcano and Eruption Information) <http://www.volcano.si.edu/>

[25 Recomendado] The Michigan Technological University Volcanoes Web site (best site for current eruption information)

[26 Recomendado] The Michigan Technological University Volcanoes Web site (best site for current eruption information)

[27 Recomendado] The Michigan Technological University Volcanoes Web site (best site for current eruption information)

[28 Recomendado] National Geographic < <http://www.nationalgeographic.com/>>

[29 Recomendado] Red Temática de Ciencias de la Tierra de España < <http://tierra.rediris.es/index.html>>

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Semana 1: Tema de Teoría 1. Conceptos básicos	1	0	0	0	0	1, 2, 3, 5
Semana 2: Tema de Teoría 2. La tectónica y el relieve	2	0	0	1	5	1, 2, 3, 5

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Semana 2: Práctica de Laboratorio 1. Identificación visual de rocas (Grupo 1)	0	1	0	0	2	4
Semana 3: Tema de Teoría 3. La actividad ígnea y el relieve	3	0	0	1	5	1, 2, 3, 5
Semana 3: Práctica de Laboratorio 1. Identificación visual de rocas (Grupo 2)	0	0	0	0	0	4
Semana 4: Tema de Teoría 4. La litología y el relieve	2	0	0	1	5	1, 2, 3, 5
Semana 4: Práctica de Laboratorio 2. Interpretación de cortes geológicos (Grupo 1)	0	2	0	1	4	5, 6
Semana 5: Tema de Teoría 5. Los ríos y el relieve	4	0	0	1	5	1, 2, 3, 5
Semana 5: Práctica de Campo 1. Geomorfología costera (Grupo 1)	0	4	0	0	1	8, 9, 10, 11, 12, 13
Semana 6: Tema de Teoría 6. El clima y el relieve	1	0	0	0	3	1, 2, 3, 5
Semana 6: Práctica de Laboratorio 2. Interpretación de cortes geológicos (Grupo 2)	0	0	0	0	0	5, 6
Semana 7: Tema de Teoría 7. La meteorización y el relieve	1	0	0	0	3	1, 2, 3, 5

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Semana 7: Práctica de Campo 1. Geomorfología costera (Grupo 2)	0	0	0	0	0	8, 9, 10, 11, 12, 13
Semana 8: Práctica de Laboratorio 3. Interpretación de fotografías aéreas (Grupo 1)	0	1	0	1	4	5, 6, 7
Semana 8: Práctica de Campo 2. Geomorfología de barrancos (Grupo 1)	0	4	0	1	5	8, 9, 10, 11, 12, 13
Semana 9: Tema de Teoría 8. La gravedad y el relieve	4	0	0	1	6	1, 2, 3, 5
Semana 9: Práctica de Laboratorio 3. Interpretación de fotografías aéreas (Grupo 2)	0	0	0	0	0	5, 6, 7
Semana 10: Tema de Teoría 9. El mar y el relieve	3	0	0	1	5	1, 2, 3, 5
Semana 10: Evaluación (Prueba de Prácticas de Laboratorio)	0	0	0	0	0	1 a 13
Semana 10: Práctica de Campo 2. Geomorfología de barrancos (Grupo 2)	0	0	0	0	0	8, 9, 10, 11, 12, 13
Semana 11: Tema de Teoría 10. El viento y el relieve	1	0	0	0	3	1, 2, 3, 5
Semana 12: Tema de Teoría 11. El hombre y el relieve	2	0	0	1	3	1, 2, 3, 5

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Semana 13: Tema de Teoría 12. La evolución del relieve	1	0	0	1	3	1, 2, 3, 5
Semana 14: Tema de Teoría 13. El relieve de las Islas Canarias y la Península Ibérica	1	0	0	0	1	1, 2, 3, 5
Semana 15: Trabajo Tutelado	0	0	1	0	9	5, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Evaluación: Prueba de Teoría	0	0	0	0	0	1 A 13
TOTAL (horas)	26	12	1	10	68	

Equipo Docente

JORGE YEPES TEMIÑO

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928457398

Correo Electrónico: jyepes@dic.ulpgc.es

Resumen en Inglés

Geomorphology for Engineers.

1. Controls in Geomorphology: Climate and weathering. Sedimentology. Tectonics. Stratigraphy. Engineering behaviour of soils and rocks.
2. Geomorphological Processes: landslides. Active tectonic environments and seismic hazards. Rivers. Soil erosion. Subsidence.
3. Environments and landscapes: Temperate environments. Hot wetlands. Mountain environments. Coastal environments. Volcanic landscape. Karst terrains. Urban geomorphology.