

Geomorfologia II**2015/2016**

Codi: 101062

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	OB	2	2

Professor de contacte

Nom: Julien Babault

Correu electrònic: Julien.Babault@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Prerequisites

Conocer las teorías de la tectónica de placas (asignatura Planeta Tierra 1er semestre, curs 1), de la isostasia (asignatura física 1er semestre, curs 1), la geomorfología fluvial y gravitacional (asignatura Geomorfología I 1er semestre, curs 2).

Tener un buen nivel en GIS (asignatura GIS 1er semestre, curs 2)

No se recomienda cursar Geomorfologia II sin haber seguido la asignatura de GIS

Se recomienda tener un buen nivel de Inglés

Se necesitará un pendrive USB para almacenar el trabajo realizado en practicas.

Objectius

Geomorfología II es una asignatura de profundización del estudio del relieve desde un punto de vista global abarcando las interacciones entre procesos superficiales y de profundidad en cadenas de montaña.

Para ello se estudian los conceptos básicos de evolución de la topografía y sus relaciones con las estructuras profundas, los procesos superficiales de erosión principalmente fluvial, los marcadores geomorfológicos que indican levantamientos de origen tectónico, las respuestas teóricas y experimentales de un sistema geomorfológico a levantamientos. Con el fin de entender la dinámica del sistema geomorfológico y sus interacciones en el tiempo con los procesos tectónicos a gran escala, se introducen los métodos de estimación de las tasas de erosión y de datación de superficies geomorfológicas. El conjunto permitirá discutir casos particulares que indican un fuerte acoplamiento entre los procesos de superficie y profundos en cadenas de montaña. Finalmente se introducirá los efectos y retroalimentaciones que pueden existir entre los procesos orogénicos, de erosión y atmosféricos.

Competències

- Aprender i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
- Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
- Reconèixer els sistemes geomorfològics, interpretar les formes del relleu i valorar l'evolució del paisatge.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.

- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.
- Utilitzar sistemes d'informació geogràfica aplicats a la geologia.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar les tècniques de SIG a la geomorfologia.
2. Aprendre i aplicar a la pràctica els coneixements adquirits i resoldre problemes.
3. Distingir les principals formes de relleu.
4. Interpretar la dinàmica del relleu a diferents escales espaciotemporals.
5. Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
6. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
7. Treballar amb autonomia.
8. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Continguts

Palabras claves:

El sistema Geomorfológico como resultante de procesos externos y profundos. Relación tectónica altura media. Dinámica levantamiento, altura media y relieve local: estado de equilibrio. Procesos fluviales de erosión. Desarrollos teóricos. Modelización numérica y experimental. Cuantificación de la erosión a distintas escalas temporales y espaciales. Interacciones entre procesos profundos y de superficie en cadenas de montañas.

- Relación tectónica altura media. 4h

Fuentes de energía y el ciclo de las rocas. Distribución global de las alturas. Modelo de compensación por isostasia, rigidez flexural de la litosfera. Levantamiento de rocas, levantamiento de la topografía. Levantamiento de rocas inducido por la erosión y el rebote isostático asociado.

- Dinámica levantamiento, altura media y relieve local: estado de equilibrio. 2h.

Dinámica levantamiento, modelos conceptuales. Definiciones de altura media y relieve local. Significado tectónico. Estado de equilibrio.

- Procesos fluviales de erosión. 6h.

Comparación entre los procesos erosivos de vertiente y fluviales en cadenas de montaña. Descripción y clasificación de los ríos de montañas. Variaciones de la anchura y de la pendiente local a lo largo de los ríos. Procesos de erosión fluviales y su eficacia relativa.

- Desarrollos teóricos 5h.

Introducción a la mecánica de fluidos. Perfiles de velocidad en los ríos. Esfuerzo de cizalla basal y su relación con la velocidad del agua. 2h20

El modelo de erosión basada en el esfuerzo de cizalla basal que ejerce un fluido sobre un sustrato y el modelo de erosión basada en la potencia del flujo de agua. Relación entre estos dos modelos y definición del modelo de erosión limitada por el desgaste/arranque del sustrato. Estado de equilibrio y solución analítica de un perfil longitudinal de río al estado de equilibrio. Soluciones analíticas del relieve fluvial y del tiempo de respuesta de un sistema geomorfológica dominado por erosión fluvial. 2h10

Comparación del modelo de erosión limitado por el desgaste/arranque del sustrato con el modelos teórico de erosión limitada por el transporte de los productos de erosión.

- Modelización experimental. 2h.

La búsqueda de soluciones a ecuaciones que no tienen soluciones analíticas. Resultados obtenidos. Modelización experimental, aparatos y resultados. Ventajas e inconvenientes relativos a una o la otra de las aproximaciones.

- Cuantificación de la erosión a distintas escalas temporales y espaciales. 4h

C14, termoluminiscencia, nucleídos cosmogénicos, termocronología baja temperatura.

- Interacciones entre procesos profundos y de superficie en cadenas de montañas. 2h

Estudios de varios casos de evolución de la topografía durante el Cenozoico en el Himalaya, el Tibet, los Andes, las montañas rocosas, Taiwán, Nueva Zelanda, el Pirineo y los Alpes.

Metodologia

Teoría:

- *Exposición oral del profesor.*

Prácticas:

Realización de un estudio geomorfológico a gran escala (individual) a partir del analisis de la topografía digital. Asistencia obligatoria.

Salida de campo:

- en el día vamos en el Pirineo Oriental. salida programada a finales de mayo.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Prácticas	19	0,76	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Salida de campo	7,5	0,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Teoría	25	1	3, 4, 5
Tipus: Supervisades			
Tutorías	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Tipus: Autònomes			
Trabajo personal, estudio	89,5	3,58	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Avaluació

a finales de marzo

- 1era evaluacion de la parte teórica (30%)

El estudiante tendra que entregar ejercicios semanales obligatorios para poder presentarse al examen y contarán en la evaluación de la parte práctica (10%)

la ultima semana de clase en junio:

- 2nda evaluacion de la parte teórica (30%)

y

- Evaluación prácticas (30%).

La parte teorica se podra recuperar a finales de Junio. No habra recuperación de la parte practica.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Evaluación continua (2 notas)	60 % nota final	2	0,08	2, 3, 4, 5, 7
Evaluacion de las prácticas	40 % nota final	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

Burbank, D.W., and Anderson, R.S., 2001, Tectonic Geomorphology: Blackwell Scientific, Oxford, 270 p.