

GRADO EN FÍSICA- CURSO 2015/2016

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento:

FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA I

Título del tema:

Procesos de reciclaje de la litosfera

Plazas:

1

Objetivos:

- Comprender la importancia de los procesos de reciclaje de la litosfera para la tectónica de placas.
- Aproximación al “estado del arte” del estudio de estos procesos.
- Caracterización física de los procesos de subducción oceánica y de delaminación continental. Comprensión de los procesos físicos involucrados y de las ecuaciones que los gobiernan.
- Análisis comparativo de las zonas de subducción y de delaminación.
- Aplicación de las ecuaciones para calcular variables que puedan ser comparadas con las observaciones (observables).

Metodología:

El alumno comenzará con una revisión bibliográfica de la temática del trabajo. Esta fase de estudio será progresiva y debe concluir con la comprensión del estado actual del conocimiento de los procesos de subducción oceánica y de delaminación continental. El alumno debe ser capaz de discutir qué aspectos han sido consensuados entre la comunidad científica y cuáles son controvertidos.

Posteriormente, el alumno realizará una revisión de las ecuaciones que rigen los procesos de reciclaje y las aplicará (realizando simplificaciones) para el cálculo de magnitudes que puedan ser comparadas con las observaciones.

Deberá discutir de manera crítica la importancia de las simplificaciones realizadas y comprender el carácter reduccionista de los modelos físicos. Finalmente, el alumno realizará un estudio comparado entre las predicciones de los modelos y las observaciones globales.

Bibliografía:

1. “Geodynamics”, D. L. Turcotte, J. Schubert, Cambridge University Press, (2002).
2. “Rheology of the Earth”, G. Ranalli, Chapman and Hall eds. (1995).
3. C.M.R. Fowler, “The Solid Earth: An Introduction to Global Geophysics”, Cambridge University Press. (2005).
4. “Numerical Geodynamic Modelling”, T.Gerya, Cambridge University Press, (2010).
5. Recursos en internet: “Lecture notes” del curso abierto del MIT “Geodynamics”: <http://ocw.mit.edu/courses/earth-atmospheric-and-planetary-sciences/12-520-geodynamics-fall-2006/>.