

GUÍA DOCENTE GEODINAMICA INTERNA

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

CURSO 2023-24

Fecha de publicación: 10-07-2023

| I.-Identificación de la Asignatura | |
|---|----------------------|
| Tipo | OBLIGATORIA |
| Período de impartición | 3 curso, 1Q semestre |
| Nº de créditos | 6 |
| Idioma en el que se imparte | Castellano |

| II.-Presentación |
|--|
| <p>Los objetivos de la Geodinámica Interna son el estudio de las deformaciones y procesos sufridos por las rocas durante el curso de la acción de los fenómenos tectónicos. Estudia entre otros las estructuras que se forman, se basa en el estudio geométrico, cinemática y dinámico de las estructuras. Para ello también hay que entender los procesos internos que las originan y que son el resultado de la liberación de energía interna del planeta.</p> <p>El estudio de las estructuras comprende: la descripción de su geometría, el análisis de los movimientos que han ocurrido en el cuerpo rocoso y la investigación de las fuerzas y esfuerzos que han gobernado la deformación. Todo ello dentro del modelo vigente de Tectónica de Placas.</p> <p>Estos objetos de estudio se extienden desde la escala submicroscópica a la escala regional, aunque frecuentemente necesita integrar e interpretar los datos a las escalas de las grandes unidades estructurales como los orógenos y los estudios de grandes estructuras continentales, oceánicas o globales.</p> <p>Finalmente, su naturaleza histórica pretende establecer la sucesión de deformaciones, y reconstruir con la ayuda de la Geocronología, la Estratigrafía, la Petrología y la Geoquímica la evolución de la región investigada.</p> |

| III.-Competencias |
|-------------------------------|
| Competencias Generales |

CG01. Capacidad de análisis y síntesis
CG02. Capacidad de organización y planificación
CG03. Comunicación oral y escrita
CG05. Capacidad de gestión de la información
CG06. Resolución de problemas
CG08. Trabajo en equipo
CG10. Habilidades en las relaciones interpersonales
CG11. Razonamiento crítico
CG13. Aprendizaje autónomo
CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma
CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
CG26. Sensibilidad hacia temas medioambientales

Competencias Específicas

CE10. Medir, interpretar y diseñar experiencias en el laboratorio o en el entorno
CE11. Modelar fenómenos complejos, demostrando poseer pensamiento crítico para construir modelos físicos. Destrezas de modelado y de resolución de problemas.
CE12. Conocimiento y comprensión de los fundamentos conceptuales básicos relativos a los procesos endógenos y sus resultados.
CE17. Trabajar de manera segura en el laboratorio

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

- 1.-Introducción y fundamentos
- 2.- Estructura de la Tierra
- 3.- Litosfera y reología
- 4.- Neotectónica y tectónica activa
- 5.-Vulcanismo
- 5.-Tectónica y deformación. Estructuras de deformación
- 6.-Orógenos. Tectónica de la Península Ibérica

IV.B.-Actividades formativas

| Tipo | Descripción |
|--------------------------|--|
| Laboratorios | Cuatro practicas en laboratorio. |
| Prácticas | Dos practicas de campo. Cartografía y análisis de estructuras geológicas |
| Resolución de ejercicios | Resolucion de problemas |
| Trabajos colectivos | Desarrollo de temáticas y problemas relacionados con la asignatura |
| Presentaciones orales | Presentaciones de temáticas y problemas relacionados con la asignatura |

| V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster) | |
|---|-----|
| Clases teóricas | 38 |
| Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc. | 4 |
| Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc. | 16 |
| Realización de pruebas | 2 |
| Tutorías académicas | 8 |
| Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc. | 10 |
| Preparación de clases teóricas | 12 |
| Preparación de prácticas/ejercicios/casos | 40 |
| Preparación de pruebas | 50 |
| Total de horas de trabajo del alumnado | 180 |

| VI.-Metodología y plan de trabajo | | |
|--|----------------------|--|
| Tipo | Periodo | Contenido |
| Prácticas | Semana 9 a Semana 12 | Práctica de Campo donde se pondrán en práctica, en el entorno natural, los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y las prácticas de laboratorio. |
| Laboratorios | Semana 8 a Semana 10 | Realización de 4 prácticas en laboratorio con diferentes recursos como estereoscopios, ordenadores, etc. |
| Clases Teóricas | Semana 1 a Semana 15 | Temario y desarrollo de los contenidos en aula. |
| Trabajos colectivos | Semana 7 a Semana 15 | Se realizarán y se presentarán trabajos en grupo sobre los temas asignados por el profesor. |
| Tutorías académicas | Semana 1 a Semana 15 | durante todo el cuatrimestre se podrán realizar tutorías académicas relacionadas con la asignatura |

VII.-Método de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Para la parte de teoría de la asignatura,

---2 exámenes parciales (ponderación 50%=25%+25%) sobre temario de teoría. nota mínima para superar la parte teórica de la asignatura deberá ser de 5. Reevaluable en convocatoria extraordinaria, debiendo examinarse del temario correspondiente a los dos parciales de teoría

Para las prácticas

---Examen sobre parte práctica. Ponderación 20% Semana 15 Contenidos relacionados con las prácticas. Reevaluable en convocatoria extraordinaria. Nota mínima 5.

--- Prácticas de Campo: -Examen de las dos prácticas de campo. Ponderación 15% Semana 15. Contenidos relacionados con la prácticas de campo. No Reevaluable. No hay nota mínima

---Trabajos y exposición. Ponderación 15%. No Reevaluable. No hay nota mínima

Nota: La asistencia a las prácticas de campo y laboratorio es obligatoria excepto para los repetidores

VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: No

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos

(https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Burbank, D.W., Anderson, R.S. (2000). Tectonic Geomorphology: a frontier in Earth Science. Ed. Blackwell Science, 274 p.

Davies GF (2001). Dynamic Earth. Cameron University Press. ISBN 0-521-59067-1

Donal M. Ragan. (1985). Structural Geology: An Introduction to Geometrical Techniques Publisher: John Wiley & Sons.

Donald L. Turcotte y Gerald Schubert (2002) Geodynamics. Cambridge University Press, 456 páginas

Foulger GR (2010). Plates vs Plumes, ISBN 978-1-4443-3679-5, Wiley-Blackwell Press.

Gibbons, W. y Moreno, M.T. (2002) The geology of Spain London: Geological Society 649 pp.

Hamblin WK (1989). The Earth's Dynamic Systems (Chap. 17). McMillan Pub. Co ISBN 0-02-349381-X

Hobbs, B.E., Means, W.D. y Williams, P.F., 1981. Geología Estructural. Ed. Omega, 518 p.

Insua Arévalo, J.M., y Martín-González, F., (2010) Contribución de la Geología al Análisis de la Peligrosidad Sísmica. Consejo de Seguridad Nuclear, 214pp

Keller, E.A. y Pinter, N. (1996). Active tectonics: earthquakes, uplift, and landscape. Ed. Prentice, 338 p.

Leyshon y Lisle (1996) Stereographic Projection Techniques in Structural Geology. Published by Butterworth-Heinemann Ltd

McKenzie D P (1983). The Earth's Mantle. In the Dynamic Earth: a Scientific American book. Freeman. New York.

McKlay, K. (1987). The mapping of geological structures. Geol. Soc. London, Handbook, Ed. John Wiley & Sons, 168 p.

NASA Publication: Earth Observatory by Holli Reibeck. Planetary Motion, July 2009.

NOAA –National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA Atlas NESDIS 15 Washington D.C. 1977 (Sidney Levitus, Grigory Isayev Monterey and Timothy Boyer).

Park RG (1988). Geological Structures and Moving Plates. Sect 6.5, p.24. ISBN 0-216-92249-6

Ramsay, J.G. y Huber, M.I. (1983). The Techniques of Modern Structural Geology. Volume 1: Strain Analysis. Academic Press. Ed. London., 307 p.

Simon KM, Riva REM, Kleinherenbrink M and Frederikse T (2018). The glacial isostatic adjustment signal at present day in northern Europe and the British Isles estimated from geodetic observations and geophysical models. Solid Earth, 9, 777-795.

This Dynamic Earth - USGS Publication. <http://pubs.usgs.gov/publications>

Turcotte, D.; Schubert, G. (2002). Geodynamics (2nd edición). New York: Cambridge University Press. ISBN 0-521-66186-2.

Wegener A (1912). Die Entsethung der Kontinente und Ozeane (4th Ed.) Viewegund Sohn, Braunschweig.

Bibliografía complementaria

Lisle, R. J. y Leyshon, P. R. (2004) Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers Cambridge. University Press.

Powell, D. (1992) Interpretation of geological structures through maps. Introductory Practical Manual. Ed. Longman, 176 p.

Phillips, F.C. (1985) La aplicación de la Proyección Estereográfica en Geología Estructural. Ed Blume. 132

Direcciones web de interés

Instituto Geográfico Nacional
<https://www.ign.es/web/ign/portal/sis-area-sismicidad>

Instituto Geológico y Minero de España
<http://www.igme.es/>

Geología de la Real Academia de
<https://vctrac.es/index.php?title=Categor%C3%ADa:Geolog%C3%ADa>

Ejercicios de representación estereográficas
<https://www.youtube.com/channel/UChCLOnkQ8STfJ5HCOdtZakQ>

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos

ALBERTO JIMENEZ DIAZ

| | |
|--|--|
| Correo electrónico | alberto.jimenez.diaz@urjc.es |
| Departamento | Biología y Geología, Física y Química Inorgánica |
| Categoría | Profesor/a Contratado/a Doctor/a |
| Titulación académica | Doctor |
| Responsable de asignatura | No |
| Horario de Tutorías | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios | 1 |
| Nº de Sexenios | 1 |
| Nº de Sexenios de transferencia | 0 |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 1 |
| <hr/> | |
| Nombre y apellidos | FIDEL MARTIN GONZALEZ |
| Correo electrónico | fidel.martin@urjc.es |
| Departamento | Biología y Geología, Física y Química Inorgánica |
| Categoría | Titular de Universidad |
| Titulación académica | Doctor |
| Responsable de asignatura | Si |
| Horario de Tutorías | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios | 4 |
| Nº de Sexenios | 3 |
| Nº de Sexenios de transferencia | 0 |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 4 |
| <hr/> | |
| Nombre y apellidos | IVAN LOPEZ RUIZ-LABRANDERAS |
| Correo electrónico | ivan.lopez@urjc.es |
| Departamento | Biología y Geología, Física y Química Inorgánica |
| Categoría | Titular de Universidad |
| Titulación académica | Doctor |
| Responsable de asignatura | No |

| | |
|--|--|
| Horario de Tutorías | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios | 4 |
| Nº de Sexenios | 3 |
| Nº de Sexenios de transferencia | 0 |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 4 |
| Nombre y apellidos | |
| | MARTIN GARCIA MARTIN |
| Correo electrónico | |
| | martin.garcia@urjc.es |
| Categoría | |
| | Investigador |
| Responsable de asignatura | |
| | No |
| Horario de Tutorías | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios | 0 |
| Nº de Sexenios | 0 |
| Nº de Sexenios de transferencia | 0 |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 0 |
| Nombre y apellidos | |
| | SANDRA GONZALEZ MUÑOZ |
| Correo electrónico | |
| | sandra.gonzalezmu@urjc.es |
| Categoría | |
| | Investigador |
| Responsable de asignatura | |
| | No |
| Horario de Tutorías | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios | 0 |
| Nº de Sexenios | 0 |
| Nº de Sexenios de transferencia | 0 |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 0 |